



Tiilielementin käyttö pientaloissa

Matti Laivila

Opinnäytetyö
Lokakuu 2014
Rakennustekniikka
Talonrakennustekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikka
Talorakennustekniikka

MATTI LAIVILA:
Tiilielementin käyttö pientaloissa

Opinnäytetyö 31 sivua, liitteitä 62 sivua
Lokakuu 2014

Tässä opinnäytetyössä käsitellään tiilielementtiä, jonka patentin omistaja Paavo Filatoff on kehittänyt ja valmistaa niitä yhteistyössä Tiileri-yhtiön kanssa. Elementti sisältää julkisivu- ja sisäpinnan tiilet, sekä tarvittavan eristeen. Näin saadaan yhdellä muuraukserällä valmista seinää.

Muuraus tapahtuu siten, että ensimmäinen kerros muurataan normaali tiilillä, toisen kerroksen muurauksella aloitetaan moduulimittaisten tiilielementtien käyttö.

Muurauslaastin levityksessä käytetään muurauskelkkaa, jolla saadaan tasakorkuinen laastisauma tiilille ja rajoitetaan purseiden pääsy tuuletusrakoon.

Opinnäytetyössä käsitellään myös esimerkkikuvat elementtien vaatimista piirustuksista, sekä suunnitteluun liittyviä asioita.

Kustannusvertailussa painopiste on kustannuseristä, joissa vertailukohtana on ok-talo tiilielementeillä, sekä samainen talo harkoista muurattuna.

Talosta sisällytetään myös rungon kustannuslaskelma, sekä energiatodistus.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Civil engineering
Option of Structural Engineering

MATTI LAIVILA:

Use of prefabricated brick unit in single-family houses

Bachelor's thesis 31 pages, appendices 62 pages
October 2014

In this thesis the main focus is in prefabricated brick unit, which patent holder Paavo Filatoff has developed, and builds them in cooperation with Tiileri-company. The prefabricated unit holds outer framing brick, inner framing brick and the necessary insulation so that the wall will be ready at once.

Masonry work happens so that the first layer of bricks is laid normally of individual bricks, second layer is laid with prefabricated units, which are topped with mortar. Mortar is applied using masonry tray, so bricklaying can be applied to correct height separated from the brick, and the height of mortar will be even.

In this thesis gets processed also example design drawings which the prefabricated unit requires, also design parts will be processed, the main focus will be on expenses where the comparison will be in family house made of prefabricated brick units, and same house built with masonry blocks. Of the building there's included cost accounting of framing and an energy certificate.

Key words: prefabricated brick unit, tiileri, masonry

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	YLEISTÄ	6
2.1	Yleistä rakennushankkeesta; vaiheet ja osapuolet	6
2.1.1	Rakennushankkeen vaiheet	6
2.1.2	Rakennushankkeen osapuolet	7
2.2	Yleistä tiilirakentamisesta	12
2.2.1	Tiilet	12
2.2.2	Laastit	14
2.2.3	Raudoitteet	15
2.2.4	Polystyreenit.....	16
3	TUOTANTOPROSESSI	17
3.1	Suunnittelussa huomioitavaa	17
3.2	Tiilielementtien valmistus.....	17
4	RAKENNUSPROSESSI	22
4.1	Pohjatytöt	22
4.2	Muuraustyö	26
5	KUSTANNUKSET	28
6	TULOSTEN TARKASTELU	29
7	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	31
	LÄHTEET.....	32
	LIITTEET	33
	Liite 1. Tiilijakokaavio	34
	Liite 2. Asemapiirustus.....	35
	Liite 3. Pohjapiirustus.....	36
	Liite 4. Julkisivupiirustukset	37
	Liite 5. Kustannuslaskelma	38
	Liite 6. Kustannuslaskelma, lämpöharkko	61
	Liite 7. DOF-lämpö tiilielementin laskelma.....	84
	Liite 8. DOF-lämpö lämpöharkon laskelma.....	86
	Liite 9 Energiatodistus.....	88

1 JOHDANTO

Tämän työn tarkoitus on tuoda esille mahdollisuus tehdä nykyaikaiseen rakentamiseen sopiva rakentamistapa, jossa hankalaksi ja kalliiksi koettu tiilirakentaminen voidaan tehdä kustannustehokkaammin ja yksinkertaisemmin.

Tiili on perinteinen, jo tuhansia vuosia käytössä ollut rakennusmateriaali, mutta kehittämismahdollisuuksia on vieläkin olemassa eriste- ym. materiaalien kehityksen myötä. Nykyinen trendi rakentamisessa on ollut mahdollisimman pitkälle esivalmistus ja siten valmistalot ovat saaneet suuren suosion. Tiilielementti, vaikkakin mitoiltaan on pieni elementti, nopeuttaa se silti työmaalla tehtävää työtä huomattavasti. Elementillä saadaan muurattua kantava-, että julkisivupuoli sekä lisäksi eristys valmiiksi samalla muuraukserällä ja yksillä telineillä.

Rakenteesta tulee ehdottoman tiivis, kun tiilien saumoissa olevan laastin lisäksi tiilielementin eristeeseen laitetaan kerrosten väliin uretaanivahto, joka yhdistää elementtien eristeen yhdeksi toimivaksi eristeeksi.

2 YLEISTÄ

2.1 Yleistä rakennushankkeesta; vaiheet ja osapuolet

2.1.1 Rakennushankkeen vaiheet

Tarveselvitys:

Tarveselvityksessä selvitetään hankkeen tarpeellisuus, rakennuttaja miettii minkälaista rakennusta hän tarvitsee. Minkälaiset edellytykset hänellä on ja minkälaiset toteuttamismahdollisuudet ovat saatavilla. Tuloksista kootaan tarveselvitys jonka perusteella tehdään hankesuunnittelupäätös.

Hankesuunnittelu:

Hankesuunnittelussa arvioidaan hankkeen toteuttamismahdollisuudet ja toteutusvaihtoehdot. Hankitaanko talopaketti vai tehdäänkö kohde paikalla. Nämä ja muut tekijät määräävät hankkeen kustannustason ja osittain aikataulua. Näiden tietojen perusteella tehdään investointipäätös.

Rakennussuunnittelu:

Rakennussuunnittelu jakautuu kahteen vaiheeseen, luonnos- ja toteutussuunnitteluun. Luonnossuunnittelussa tehdään päätökset mistä materiaalista talo rakennetaan, tekniset järjestelmät ja lopullinen toteutustapa.

Toteutussuunnitteluvaiheessa määritetään urakointitapa, tehdään hankinta-asiakirjat ja hankintapiirustukset, valmistellaan hankinnat, sekä tehdään rakentamispäätös ja solmitaan urakkasopimukset.

Rakentamisvaihe:

Tässä vaiheessa suunniteltu talo rakennetaan suunnitellulla toteutusmuodolla. Päätyy rakennuksen vastaanottopäätökseen.

Käyttöönottovaihe:

Suunniteltu hanke on valmis ja otetaan suunniteltuun käyttöön. Rakennushanke päättyy takuutarkastukseen ja takuiden vapauttamiseen.

2.1.2 Rakennushankkeen osapuolet

Käyttäjä edustaa rakennushankkeen osapuolena sen toiminnan asiantuntemusta, jonka tilantarvetta varten hanke perustetaan. Käyttäjän esittämät toiminnalliset ja laadulliset vaatimukset ja tavoitteet ovat lähtökohta hankkeelle. Hankkeen muiden osapuolten ammattitaito varmistaa käyttäjän tarpeiden toteutumisen. (RT 10-10387)

Rakennuttaja on hankkeen toimeenpanija, hän käynnistää hankkeen ja hoitaa hankkeen läpiviennin. Rakennuttajan vastuulla on, että käyttäjä saa tarpeidensa mukaisen tilan. Mikäli rakennuttajalla on riittävä kokemus, rakennuttajana voi toimia myös käyttäjä.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Hänellä tulee olla hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen sekä käytettävissään pätevä henkilöstö (Maankäyttö- ja rakennuslaki 17 luku 119 §)

Mikäli pientalohankkeeseen ryhtyvällä ei ole riittävää pätevyyttä, hänen tulee palkata hankkeen toteutumista varten pätevä henkilö, esim. rakennuttajakonsultti.

Riippumatta siitä, hoitaako rakennuttajan tehtäviä pientalorakentaja itse tai hänen palkkaamansa edustaja, hänen on:

- asetettava rakennushankkeen toteutukselle laajuus- ja laatu- ja kustannustavoitteet sekä laadittava aikataulu
- valittava rakennushankkeen suunnittelijat ja tehdä suunnittelusopimukset
- hankittava rakentamiseen tarvittavat luvat ja tehtävä tarvittavat rakentamista koskevat päätökset
- päätettävä urakoitavista rakennusvaiheista, pyydettyä urakkatarjoukset ja tehtävä urakkasopimukset
- seurattava ja valvottava työn suunnitelmanmukaisuutta, laatua ja etenemistä sekä kustannusten kertymistä
- päätettävä rakennusaikana tehtävistä muutoksista
- huolehdittava rakennuksen käyttöön otosta ja takuuaikaisista velvoitteista
- huolehdittava pientalon käyttäjänä rakennuksen vaatimasta huollosta ja kunnossapidosta. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Suunnittelijaosapuolet voidaan jakaa viiteen ryhmään: Pääsuunnittelu, arkkitehtisuunnittelu, rakennustekninen suunnittelu, teknisten järjestelmien suunnittelu ja kustannussuunnittelu.

Pääsuunnittelija vastaa työn koordinoinnista, pientaloprojektissa pääsuunnittelijana toimii useimmiten arkkitehti, sillä pääsuunnittelijan kelpoisuus tulee olla vähintään sama kuin hankkeen vaativimman suunnittelutehtävän kelpoisuusvaatimus on.

Pientalorakennushankkeeseen on nimettävä rakennuksen suunnittelun kokonaisuudesta ja eri suunnittelijoiden töiden koordinoinnista vastaava pääsuunnittelija, jolla tulee olla suunnittelijan kelpoisuusvaatimusten lisäksi hyvät ammatilliset edellytykset huolehtia suunnittelun kokonaisuudesta. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Pääsuunnittelijan tehtävänä on huolehtia, että rakennushankkeen kaikki suunnitelmat, myös muut kuin viranomaiselle esitettävät suunnitelmat, on laadittu siinä laajuudessa, että niistä voidaan todeta rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Jos jonkin erityisalan osalle ei ole valittu omaa suunnittelijaa, niin pääsuunnittelijan on huolehdittava, että suunnittelijoilla on tieto heille kuuluvista erityisaloja koskevista suunnitteluvastuista. Pääsuunnittelijan on varmistettava myös, että erityisalojen suunnittelijoilla on suunnittelutehtävän edellyttämän alan asiantuntemuksen lisäksi tehtävän edellyttämä alan pätevyys ja kokemus. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Suunnitteluvaiheessa pääsuunnittelijan tehtävänä on rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa:

- hankkia suunnittelua varten tarvittavat lähtötiedot
- varmistaa suunnitelmien kattavuus
- huolehtia kaikkien tarvittavien suunnitelmien teettämisestä
- huolehtia, että suunnittelijoille varataan riittävästi aikaa laadukkaiden suunnitelmien tekemiseen
- huolehtia suunnittelijoiden yhteistyöstä ja suunnitelmien yhteensovittamisesta
- varmistaa, että suunnitelmat ovat sisällöltään ja laadultaan asetettujen vaatimusten mukaiset. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Rakennusvaiheessa pääsuunnittelijan tehtävänä on rakennushankkeeseen ryhtyvän ja rakennustöiden valvojan kanssa:

- osallistua rakennushankkeessa järjestettävään aloituskokoukseen
- huolehtia, että aloituskokouksessa esille tulleet lisäsuunnitelmat tehdään ja että rakentaminen toteutetaan niiden mukaisesti
- varmistaa korjaus- ja muutostöiden aikana tehtävien rakenteiden avaamisten ja purkamisten lähtötietojen oikeellisuus ja suunnitelmien riittävyys
- huolehtia muutosten edellyttämien suunnitelmien laatimisesta ja niiden yhteensovittamisesta muiden suunnitelmien kanssa
- huolehtia suunnittelijoiden tehtäviin sisältyvästä rakennustöiden valvonnasta
- huolehtia siitä, että rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen sisällössä ei ole ristiriitaisuuksia. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Rakennussuunnittelija laatii arkkitehtisuunnitelman, jonka tavoitteena on saada hankkeelle kokonaisratkaisu, jossa yhdistyy toiminnallinen, tekninen, taiteellinen ja taloudellinen toimiva kokonaisuus. Suunnittelussa tulee myös huomioon hankkeen vaatimat turvallisuus- ja terveellisyysnäkökohdat.

Rakennussuunnittelijalla tulee olla rakennushankkeen laadun ja tehtävän vaativuuden edellyttämä koulutus ja kokemus.

Suunnittelussa tarvittavaa suunnittelijan kelpoisuutta arvioidaan rakennuksen ja tilojen käyttötarkoituksen, kuormitusten ja palokuormien, suunnittelu-, laskenta- ja mitoitusmenetelmien, ympäristövaatimusten sekä suunnitteluratkaisun tavanomaisesta poikkeamisen perusteella (Maankäyttö- ja rakennuslaki 123 luku 2 §)

Pienehkön tai teknisiltä ominaisuuksiltaan tavanomaisen rakennuksen tai teknisen järjestelmän suunnittelijana voi hankkimaansa kokemusta vastaavasti toimia myös henkilö, joka on suorittanut talonrakennuksen tai asianomaisen erityisalan opintosuunnalla teknikon tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon. (Maankäyttö- ja rakennusasetus 48 § 1)

Täten pientalokohteessa, esim. AMK tasoinen insinööri voi toimia rakennussuunnittelijana, mutta tämä on aina tapauskohtainen ja rakennusvalvontaviranomaisen päätöksen mukainen.

Rakennesuunnittelija suunnittelee ja mitoittaa kohteen perustuksen, runkorakenteet sekä muut rakennusosat. Rakennesuunnitteluun voi myös sisältyä geotekninen suunnittelu ja elementtisuunnittelu.

Rakennusosien suunnittelija laatii esivalmistettavien rakennusosien rakennesuunnitelmat. Tällaisia esivalmistettuja rakennusosia ovat esimerkiksi perustus-, alapohja-, seinä- ja yläpohjaelementit ja kattoristikot (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Geotekninen suunnittelija ratkaisee perustusten kantavuuden ja perustustavan. Ellei rakennuspaikan maaperäolosuhteista ja pinnanmuodostuksesta ole ennakkoon tehtyä selvitystä, voi geotekninen suunnittelija suorittaa myöskin nämä maastotutkimukset. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 § 3 mom. mukaan kustakin erityissuunnitelmasta vastaava henkilö huolehtii siitä, että suunnitelma täyttää sille asetetut vaatimukset. Jos rakennesuunnitelmien osalta saman alan erityissuunnitteluun on osallistunut useampi suunnittelija, niin näistä yhden tulee olla nimetty ryhmän laatimien suunnitelmien kokonaisuudesta vastaavaksi suunnittelijaksi (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Teknisten järjestelmien suunnittelijoiksi lasketaan LVI-suunnittelija, joka tekee lämmitys- vesi-, viemäri- ja ilmastointisuunnitelmat. Sähkösuunnittelija tekee ilmanvaihtojärjestelmien, valaistuksen ja lämmitysjärjestelmien vaatimat suunnitelmat. Automaatiotekniikan suunnitelmat on useimmiten sisällytetty LVI-suunnittelijan tai sähkösuunnittelijan tehtäviin. Isommissa kohteissa voidaan käyttää erillistä teleteknistä suunnittelijaa tiedonsiirtoon sekä viestintään kuuluvien järjestelmien suunnitteluun, pientaloissa tämä on tavallisesti sisällytetty sähkösuunnittelijan tehtävään.

Kustannussuunnittelija ja määrälaskija ovat tarpeelliset pientalorakentajalle, joka ainakin osittain toteuttaa hankkeen omatoimirakentamisena, mutta lain tai määräysten mukaan kumpikaan eivät ole pakollisia.

Rakentaja on rakennushankkeen osapuoli, joka rakennuttajan toimeksiannosta rakentaa ennakkoon suunnitellun mukaisen rakennuksen tilaajalle. Rakennusurakoitsijalle ei ole asetettu laissa eikä asetuksissa erillisiä pätevyysvaatimuksia. Sen sijaan rakennustöitä

johtaville henkilöille on asetettu pätevyysvaatimukset. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Rakennuslupaa edellyttävässä rakennustyössä on oltava rakennustyötä johtava vastaava työnjohtaja. Toimenpidelupaa edellyttävässä työssä on oltava vastaava työnjohtaja vain silloin, kun se on kohteen käytön aikaiseen turvallisuuteen tai terveellisyyteen liittyvien syiden taikka maiseman ja ympäristönäkökohtien vuoksi välttämätöntä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 §)

Vastaavan työnjohtajan on vastattava rakennustyön kokonaisuudesta ja laadusta sekä huolehdittava, että rakennustyö tehdään myönnetyn luvan, rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan mukaisesti. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 §)

Vastaavan työnjohtajan on huolehdittava, että rakennustyön aloittamisesta ilmoitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle ja että rakennustyön tarkastusasiakirja pidetään rakennustyömaalla ajan tasalla. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 §)

Viranomaiset valvovat suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, eri asteisten kaavojen, yleisten ja paikallisten määräysten, ohjeiden ja normien avulla. Viranomaistoiminnan päävastuu on rakennusvalvonnalla. (RKL Pientalovastaavan käsikirja)

Suuri osa viranomaisten ohjauksesta tapahtuu pientalorakentajalle kaavoituksen osilta, mutta myös työaikaisten katselmuksien kanssa, jolla taataan määräysten mukainen rakentaminen.

Rakennusvalvonnan viranomaistehtävistä huolehtii kunnan määräämä lautakunta tai muu monijäseninen toimielin, jona ei kuitenkaan voi toimia kunnanhallitus.

Rakentamisen neuvontaa ja valvontaa varten kunnassa tulee olla rakennustarkastaja. Jos tehtävien hoitamisen kannalta on tarkoituksenmukaista, kunnilla voi olla yhteinen rakennustarkastaja. Kunta voi myös antaa rakennusvalvontatehtävän sopimuksen nojalla toisen kunnan viranhaltijan hoidettavaksi.

Rakennustarkastajalta vaadittavasta kelpoisuudesta säädetään tarkemmin asetuksella.

Rakennusvalvontaviranomaisen toimivallan siirtämiseen sovelletaan, mitä kuntalain (365/1995) säädetään. Hallintopakkoa ja oikaisuvaatimusta koskevaa asiaa ei kuitenkaan saa siirtää viranhaltijan ratkaistavaksi. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 2 luku 21 §)

Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on valvoa kaavojen noudattamista, huolehtia rakentamista ja muita toimenpiteitä koskevien lupien käsitlemisestä sekä osaltaan valvoa rakennetun ympäristön ja rakennusten kunnossapitoa ja hoitoa siten kuin siitä säädetään. (Maankäyttö- ja rakennusasetus 4 §)

Rakennusvalvontaviranomainen voi katselmusten lisäksi määrätä tehtäväksi myös muita tarkastuksia, jos se on tarpeen lupamääräysten, suunnitelmien tai rakentamista koskevien säännösten ja määräysten noudattamisen valvomiseksi. Rakennusvalvontaviranomainen määrää tarkastuksista rakentamista koskevassa luvassa, aloituskokouksessa tai erityisestä syystä rakennustyön aikana. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 150 a §)

2.2 Yleistä tiilirakentamisesta

2.2.1 Tiilet

Tiilet valmistetaan savesta polttamalla korkeassa lämpötilassa.

Suomalaisista savista valmistettujen tiilien perusväri on punainen saven rautapitoisuudesta johtuen. Eri polttomenetelmillä (hapettava ja pelkistävä poltto) ja lisäaineita käyttämällä saadaan aikaan myös muita värejä. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Poltetun tiilen päävärit ovat punainen, punaisen kirjava, tumman kirjava ja tumma. Riippumatta poltetun tiilen väristä, on kyseessä aina keraaminen tuote jonka väri on pysyvä. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Tiilen pintamuotoja on useita. Pinta voi olla sileä, eri tavoin harjattu, kare-, kuvio-, antiikki- tai lohkopintainen. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Tiilen kokoja ja muotoja on monia. On reikätiiliä, umpitiiliä, moduulitiiliä ja erikoistiiliä, mutta yleisin käytössä oleva tiili on moduulireikätiili.

Muoto ja mitat

Normaalikokoinen reikätiili

- NRT = Normaalikokoinen reikätiili
 - Kantava runko, suuret ulkoseinät, kuormitetut väliseinät
 - 270 x 130 x 75
 - Tiilen pituus on 2 x leveys + pystysauman paksuus
- NT60 / RT60
 - 270 x 130 x 60

**Sisäseinätiili
NRT 270x130x75**



Kuva 1 Normaalikokoinen reikätiili (Minna Nysröm-Järvinen luentoaineisto)

Muoto ja mitat

Modulikokoinen reikätiili

- MRT = Modulikokoinen reikätiili
 - Julkisivuverhoukset, 2-kerroksisten rakennusten kantavat rakenteet, kuormittamattomat väliseinät
 - 285 x 85 x 85
 - 3 M x M x M (sisältää sauman)
- MT60
 - 285 x 85 x 60

MRT285x85x85



Kuva 2 Modulikokoinen reikätiili (Minna Nysröm-Järvinen luentoaineisto)

2.2.2 Laastit

Laasti koostuu sideaineesta, runkoaineesta ja vedestä. Lisäksi siinä voi olla erilaisia lisä- tai väriaineita, joilla pyritään parantamaan esim. työstettävyyssominaisuuksia tai aikaansaamaan haluttuja värisävyjä. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Sideaine sitoo kovettuessaan runkoaineen kiinteäksi ja liittää laastin ja muurauskivet yhteen. Laastin ominaisuudet riippuvat suuresti sideaineen koostumuksesta. Epäorgaanisten sideaineiden kovettumisreaktion saa tavallisesti aikaan joko vesi yksinään tai ilma yhdessä veden kanssa (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Rakenteiden muurauksessa käytetään sovellettavien standardien mukaisia laasteja. Standardeissa esitetään niiden ominaisuuksille asetettavat vaatimukset ja luokitellaan ne puristuslujuuden ja säänkestävyyden perusteella. Laastin lujuusluokalla tarkoitetaan 5 %:n alitusosuuteen perustuvaa ominaislujuutta.

Sään vaikutukselle alttiiksi joutuvien laastien tulee olla säänkestäviä ja raudoitettuihin rakenteisiin käytettävien laastien tulee antaa riittävä korroosiosuoja raudoitukselle. (RIL 85-1989)

Kalkkilaasti

Kalkkilaastin alkujäykistyminen johtuu veden poistumisesta muurauskiviin ja ympäristöön ja tässä yhteydessä tapahtuvasta kalsiumhydroksidin kiteytymisestä. Kalkkilaastin varsinainen kovettuminen johtuu kalkin reaktioista ilman hiilidioksidin kanssa. Tämä reaktio edistyy parhaiten ilman suhteellisen kosteuden ollessa välillä 65..75 %. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Sementtilaasti

Puhdas sementtilaasti kovettuu vedessä ja ilmassa. Sen kovettuminen on nopeaa ja loppulujuus suuri. Työstettävyydeltään puhdas sementtilaasti on huono. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Kalkkisementtilaasti

Kalkkisementtilaasteissa on sideaineena kalkkia ja sementtiä. Tällöin laastin ominaisuudet ovat puhtaiden laastityyppien välillä. Kalkki parantaa työstettävyyttä, sementti puolestaan lisää laastin loppulujuutta, tiiviyyttä, kovettumisnopeutta,

säänkestävyyttä ja tekee mahdolliseksi laastin käytön myös oloissa, joissa kalkkilaastin kovettuminen olisi hankalaa ja mahdotonta. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Kalkkisementtilaastissa kalkin ja sementin suhde vaikuttaa suuresti lujuuteen. Hyvin vähän sementtiä sisältävän laastin lujuus saattaa jäädä heikommaksi kuin puhtaan kalkkilaastin. Sementin lisäys vähentää laastin ilmanläpäisevyyttä huomattavasti. Tällä tavoin nopean karbonatisoitumisen mahdollisuudet pienenevät. Kalkkisementtilaasti on perusominaisuudeltaan hydraulinen ja tarvitsee siis vettä kovettuakseen. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Muurausementtilaasti

Muurausementtilaastit tehdään sekoittamalla muurausementtiä, hiekkaa ja vettä. Muurausementti valmistetaan jauhamalla sementtiklinkkeri hienoksi, lisäämällä hienojakoista kalkkikiveä tai muuta jauhetta ja käyttämällä orgaanisia lisähuokostusaineita. Muurausementti on hydraulinen sideaine. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Värilliset muurauslaastit

Laastissa oleva sideaine ja hiekka antavat saumalle oman ominaisvärinsä. Tavallista muurausementtilaastia käytettäessä sauman väriksi tulee harmaa. Haluttaessa laastiin voidaan sekoittaa myös väriaineita, joiden tulee olla valon ja emäksen kestäviä. Väriainetta saa lisätä korkeintaan 8 % sideaineen määrästä. Parhaita ovat hienojakoiset epäorgaaniset pigmenttivärit. (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Yleensä pyritään käyttämään tavallista muurausementtilaastia sen edullisuuden takia ja koska sisäpuolinen tiilipinta tasoitetaan. Kun käytetään vaaleaa tiiltä, kustannukset hieman nousevat värilaastin korkeamman hinnan takia.

2.2.3 Raudoitteet

Rakenteisiin kohdistuvia vetorasituksia vastaanottamaan käytetään sovellettavien standardien mukaisia betoniterästangoista valmistettuja raudoitteita. (RIL 85-1989)

Kuorimuurin sitomiseen ja tukemiseen käytettävät tarvikkeet tehdään korroosion kestävästä materiaaleista. Niiden tulee kestää kelpoisuuttaan menettämättä lämpötilan vaihteluista johtuvat muodonmuutokset ja muut rasitukset. (RIL 85-1989)

Kuorimuurin sitomiseen käytetään ruostumattomasta teräslangasta tai messinkiä Cu Zn15 olevasta harjalangasta taivutettuja siteitä tai ruostumattomasta teräksestä valmistettuja nauvoja. Alle 5 m korkeissa kuorimuureissa voidaan käyttää myös vähintään 50 μ m kerroksella kuumasinkittyjä terässiteitä. (RIL 85-1989)

Kuparisten sidelankojen käyttö ei ole suositeltavaa kuparin lämmönjohtavuuden takia, sen sijaan tinapronssi on parempi vaihtoehto.

2.2.4 Polystyreenit

EPS on paisutettua polystyreenimuovia (expanded polystyrene), jota käytetään kestävyytensä ja lämmöneristävyytensä ansiosta laajasti rakennusteollisuudessa ja rakentamisessa. Lämmöneristeessä muoviraaka-aineen määrä on noin 2...5 % levyjen tilavuudesta. (EPS Rakennusteollisuus verkkosivu)

EPS-materiaalin hyvä lämmöneristävyys perustuu suljetussa solurakenteessa olevaan liikkumattomaan ilmaan. EPS-materiaalin paisutuksessa käytetään ponneaineena pentaania, joka korvautuu EPS-levyjen valmistusprosessin aikana ilmalla. Näin EPS-eristelevyissä ei ole terveydelle tai ympäristölle haitallisia aineita tai kaasuja. EPS-eristeiden valmistuksessa ei ole koskaan käytetty freoneita. (EPS Rakennusteollisuus verkkosivu)

Polystyreeni kestää hyvin kosteutta suljetun solurakenteensa takia eikä se johda vettä kapillaarisesti. Koska polystyreeni on muovi, se ei lahoa, tai homehdu.

3 TUOTANTOPROSESSI

3.1 Suunnittelussa huomioitavaa

Tiilielementtitaloa suunniteltaessa huomioitavia asioita ovat ulkomitat, sekä aukotuksen sovittaminen tiilijakoon. Tiilielementeissä käytetään moduulitiiliä 285x85x85 julkisivun puolella, joten tiilimitoituksessa ulkomittoina on oltava $3 \cdot n + 85 \text{ mm}$. Sisäänvedettyjen seinänosien kohdilla seinien mitaksi muodostuu $n \cdot 300$. Sisäpuolella käytetään 285x130x85 tiiliä. Aukotus sovitetaan tiilijakoon sopivaksi jotta turhalta tiilien leikkaamiselta säästytään ja samalla edistetään esteettisyyttä ja kustannuksia.

Korkeussuunnan nousussa tiili sopii hyvin, koska nousu on 100 mm jaolla. Vakio-ovien korkeuden takia, on hyvä että tiilien lähtökorkeus on valmiin lattiapinnoitteen korosta taikka n. 10 mm korkeammalta.

Aukkojen ylitykset tehdään ns. tiilipalkkeina, jolloin aukkojen yläpuolella on oltava riittävä määrä tiilikerroksia aukkojen ylitykseksi. Tiilitalossa on tärkeää, että ikkunoiden leveydet pysyvät kohtuullisina koska tiilipalkin kantavuus on suhteellisen pieni. Mikäli on tehtävä suuria ikkuna-aukkoja, on syytä varustaa kattotuolit palkkikololla, jotta palkki saadaan näkymättömiin ja tällöin ikkunan ylityspalkki kantaa vain itsensä. Tiilipalkkia ei tällöin rasiteta katosta kohdistuvilla kuormituksilla.

Tiilielementtien valmistustyön helpottamiseksi suunnittelijan tulee tehdä tiilijakokaavio (Liite 1, Tiilijakokaavio). Kaavion perusteella erilaiset elementit on helpompi toteuttaa tehtaalla.

3.2 Tiilielementtien valmistus

Tiilerin tehtaalla Tarvasjoella valmistetaan yhden- kahdenhengen voimin tiilielementtejä. Elementin teko alkaa sahaamalla EPS100S eristeeseen tuuletusurat sekä vaaka-, että pystysuuntaan tarkoitukseen valmistetulla sahauspöydällä, joka tuottaa mittatarkan ja tasalaatuisen jäljen.

Kun eriste on saatu halutun mittaiseksi ja muotoiseksi, eriste sahataan oikeaan pituuteen, yleisimmin 600mm mittaan, palaset kootaan lavalle odottamaan jatkokäsittelyä

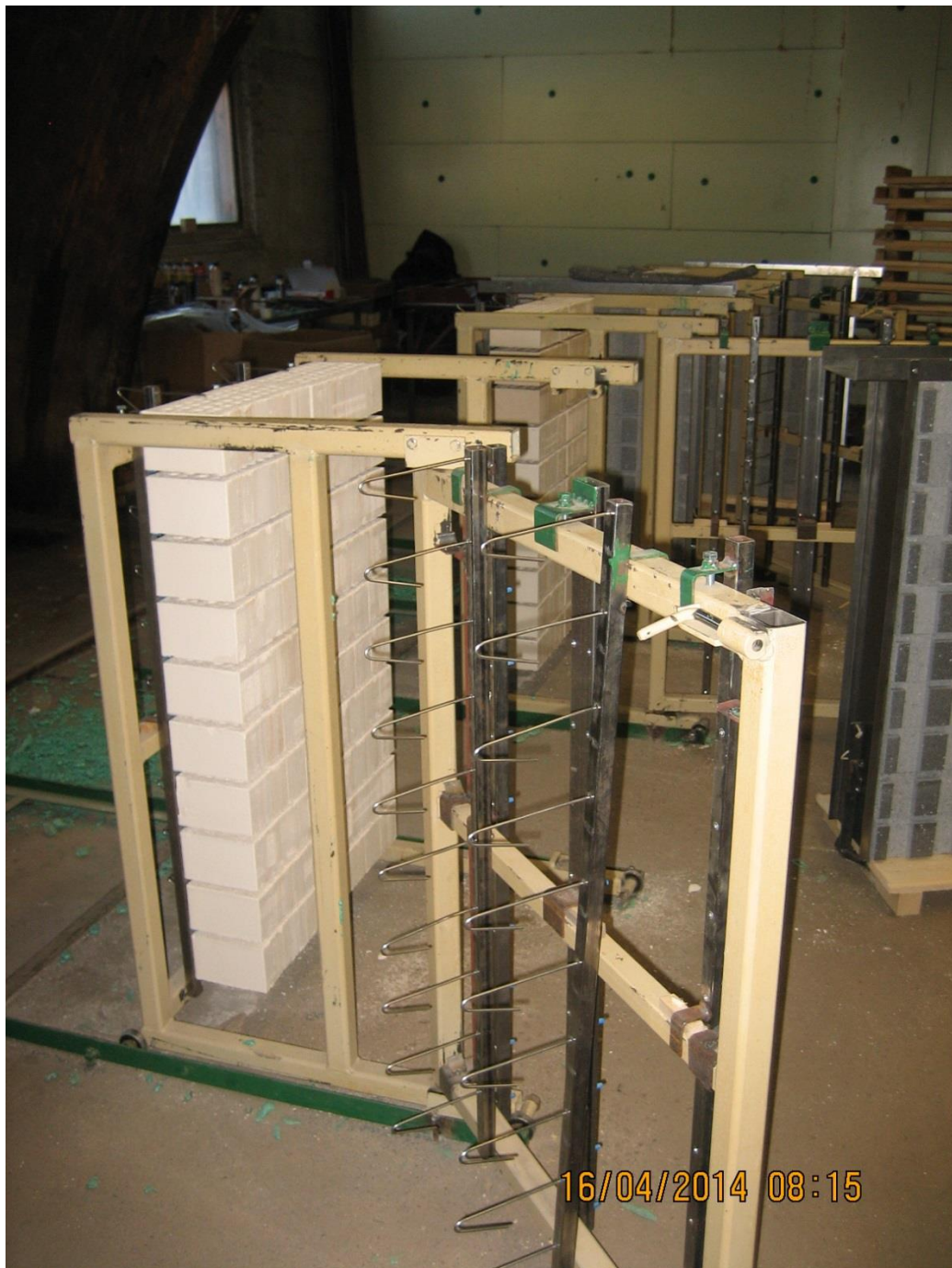


Kuva 3 EPS eristeet koottuna odottamassa tiilien liimausta (Kuva: Matti Laivila)

Sisäpinnan tiilet asetetaan tuille metallikehikossa, jonka tuet pitävät tiilet oikeassa sijainnissa ja halutunlaiset tiilielementit liimataan Illbruck yhtiön uretaaniliimalla lisäämällä liima sisäpinnan tiiliin, jonka jälkeen eriste asetetaan kiinni tiiliin.

Tiilinä käytetään tavallisimmin julkisivutiilenä MRT85 285*85*85 ja sisäpuolen tiilenä on RT85 285*130*85, mutta kohteesta riippuen muutkin tiilivaihtoehdot ovat

mahdollisia. Sisäpinnan tiilen tulee silti olla vähintään 130mm, koska kyseessä on kantava rakenne



Kuva 4 sisäpinnan tiilet asetettuna kehikkoon (Kuva: Matti Laivila)

Lopuksi asetetaan ulkopinnan tiilet paikoilleen ja liimataan kiinni, erillistä puristusta ei tarvita, koska kehikko on mittatarkka, ja annetaan kuivua



Kuva 5 Valmiita tiilielementtejä kovettumassa ja odottamassa pakkausta (Kuva: Matti Laivila)

Kun tiilielementit on liimattu ja liima kuivunut, pakataan elementit muoviin ja siirretään varastoon odottamaan kuljetusta työmaalle.



Kuva 6 Valmiit elementit odottamassa kuljetusta työmaalle (Kuva: Matti Laivila)

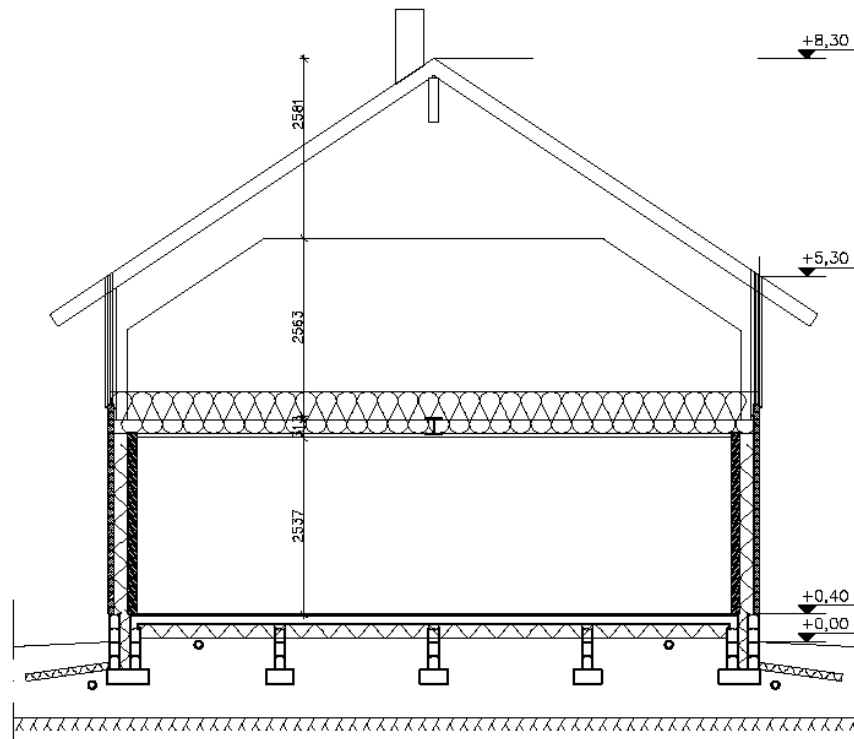
4 RAKENNUSPROSESSI

4.1 Pohjatyöt

Tiilirakentaminen lähtee siitä, kun perustukset, salaojitukset, routasuojaukset sekä pihan täyttö on jo tehty aiemmin. Jotta muuraustyö sujuu luontevasti, tulee täytön olla vähintään kahden metrin leveydeltä tiivistetty ja tasoitettu vaakasuoraksi, jotta työn aikana saadaan tiililetkat kuljetettua lähelle ja siinä on tilaa telineille sekä tiilien ja laastin karräystä varten, kun korkeus niin vaatii.

Mikäli piha tehdään hiekkatäytöllä, kannattaa muurausalusta tehdä rakennuksen ympäri, tällaisena toimii mm. vaneri, joka levitetään hiekalle. Laastiasema ja laastisäkit tulee olla sääsuojattuina laastien säilymisen takia, mutta myös työmukavuuden takia. Tiilikuorman purkamiselle on pyrittävä järjestämään rekan kokoinen tasainen alue, jotta tiililetkat mahtuvat alueelle ja tiilikärryillä pystyy siirtämään letkoja tarpeen mukaan muuraustyön edetessä.

Muuraustyössä käytettävät ohjurit on mahdollista tehdä työmaalla perinteisesti laudasta, mutta ne voidaan myös vuokrata tiilitehtaalta, samoin laastinlevityskelkka on mahdollista myös vuokrata tehtaalta. Tiilitehtaan ohjurit kiinnitetään sokkeliin pulttaamalla jokaiseen ulkonurkkaan sokkelin ulkopintaan.



Kuva 7 Leikkaus rakennuksesta (Kuva: Matti Laivila)

Yläpohjarakenne:
 tiilikate
 ruoteet ja korokerimat
 bitumihuopa
 23mm laudoitus
 kannattajat + tuuletus

Ulkoseinärakenne 1: $U\text{-arvo}=0,17\text{W/m}^2\text{K}$
 85mm julkisivutiili, Sahara
 200mm EPS-eriste
 130mm tiili
 tasolite + maalauk

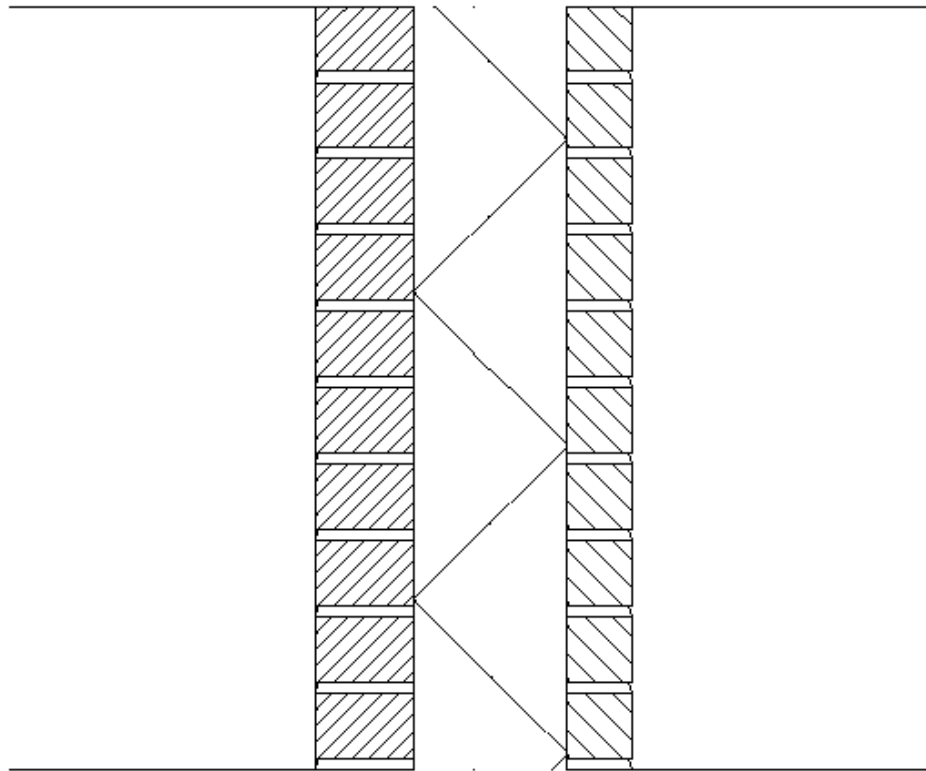
Ulkoseinärakenne 2: $U\text{-arvo}=0,17\text{W/m}^2\text{K}$
 25–28mm lautaverhoilu, vaalea
 naulaus- + tuuletuseristys
 9mm tuulisuojalevy
 50mm kaalaus + 50mm mineraalivilla
 150mm kaalaus + 150mm mineraalivilla
 höyrynsulkumuovi
 50mm kaalaus + 50mm mineraalivilla
 sisäverhoilu
 tasolite + maalauk

Välipohjarakenne: $U\text{-arvo}=0,09\text{W/m}^2\text{K}$
 kannattajat + ~600mm mineraalivilla
 höyrynsulkumuovi
 50mm rimointi
 sisäverhoilu

Alapohjarakenne: $U\text{-arvo}=0,13\text{W/m}^2\text{K}$, reuna-alue
 $U\text{-arvo}=0,11\text{W/m}^2\text{K}$ sisäalue

lattiapinnoite
 märkätilaissa lisäksi eertifioitu vesieristys, joka nostetaan seinässä kattoon asti
 mahdollinen tasolite
 kantava teräsbetonilaatta + lattialämmitysputkisto
 200mm EPS100Lattia, reuna-alueella 1m:n kaistalla 250mm, $\lambda=0,036$
 >250mm #5–7 seulottu tiivis salaojatorastus + Radon-putkitus
 kerroksittain tiivistetty täyttesorastus
 perusmaa

Kuva 8 Leikkauksen selite (Kuva: Matti Laivila)



Kuva 9 Detalji tiilielementistä (Kuva: Matti Laivila)



Kuva 10 esimerkki muuraustyön ohjureista (Kuva: Matti Laivila)

Kuten kuvassa 5 näkyy, muuraustyön ohjurit ovat kiinnitetty nurkkiin, sekä muuraustyön myöhemmin edetessä niiden pystysuoruutta tarkistetaan ja säädetään muuraustyön edistyessä muutaman tiikerroksen välein. Ohjurien siirtyessä vinoon ne tulee kiilata pystysuoraksi hyödyntäen valmiita kerroksia.

4.2 Muuraustyö

Ennen muurauksen aloitusta levitetään bitumihuopakaista sisemmän tiilen alle, joka toimii kosteuskatkona. Muuraustyö aloitetaan sisäpuolen alimmasta tiikerroksesta ja lämpöeriste asennetaan myös, alimman kerroksen lämpöeriste on tuuletusurien syvyyden verran kapeampi, jotta julkisivutiilen alle asennettava bitumihuopa pystytään nostamaan tuuletusraon sisäpinnan tasossa ylös.

Levitettäessä laastia on syytä käyttää muurauskelkkaa, joka estää laastin tukkimasta tuuletusuria. Käytettäessä muurauskelkkaa mahdollistaa se työn tekemisen helpommin myös ns. ”hartiapankkityönä”, sillä kelkan ansiosta saadaan laastin määrä sopivaksi.

Muuraustyö etenee siten, että muurataan yksi kerros kerrallaan koko rakennuksen ympäri. Seuraavaa kerrosta muurattaessa tiilien kohdalle levitetään laasti ja eristeen kohdalle levitetään uretaaninauhat, joilla varmistetaan rakennuksen tiiviys ja parannetaan elementtien kiinnittyvyyttä. Muuraustyön edetessä asennetaan sidelangat eli skramlat. Yleensä 4 kpl neliölle, eli 400/600. Aukkojen reunoissa sidelangat asennetaan yleensä 300 mm jaolla.

Saumaus tehdään muurauksen edistymisen myötä. Ulkopuolen saumaus on syytä tehdä sähköputkella, koska nykyään käytetään paljon vaaleita tiiliä, joihin saumaraudasta jää ikäviä esteettisiä värjäymiä.

5 KUSTANNUKSET

Kustannuksissa verrataan esimerkkitalon kustannuksia, kohde on tiilielementillä rakennettava talo Varsinais-Suomessa. Vertailun vuoksi kyseisestä talosta on myös kustannusarvio jossa käytetään lämpöeristettyjä valuharkkoja.

Kustannusarvion arvot ovat haettu Ratu-kortistosta, sekä rautakauppojen ja kuntien hinnastoista. Lisäksi kustannusarviossa on käytetty tiilielementin kehittäjän antamia tietoja.

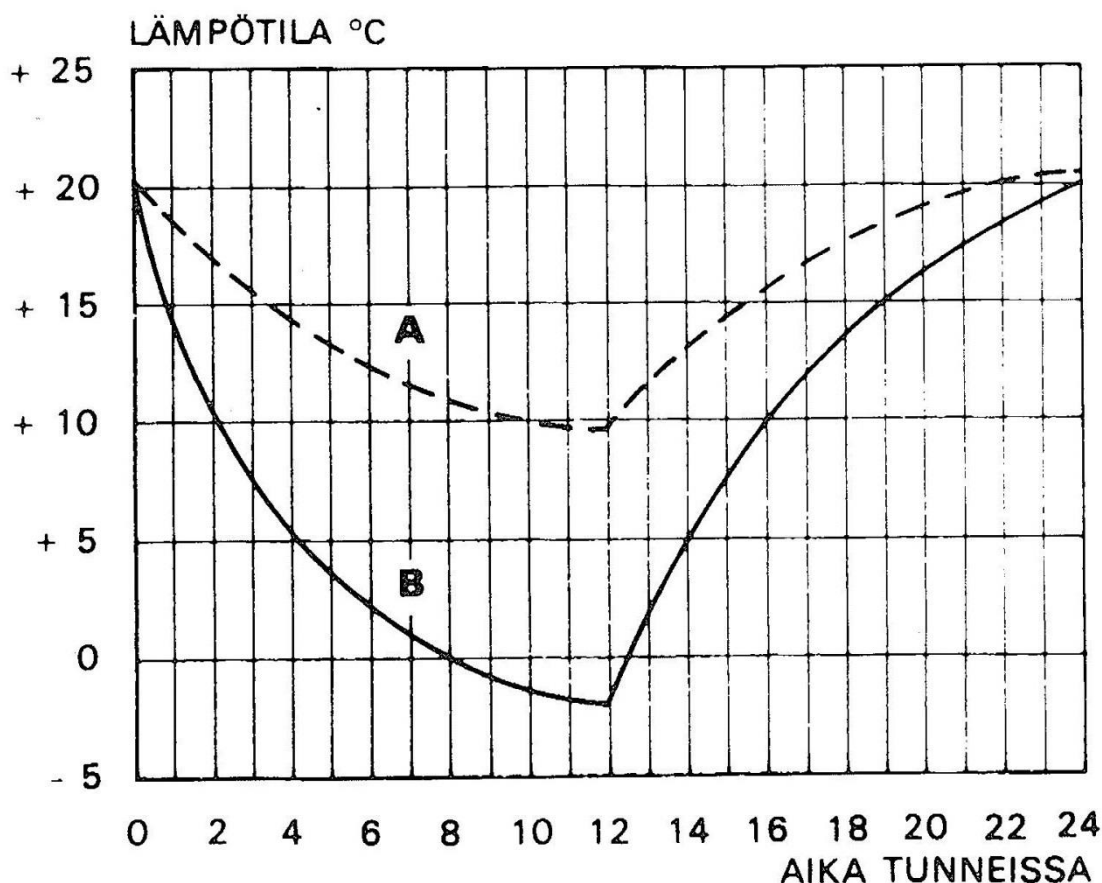
Kustannusarviot ovat nähtävissä liitteissä 2 ja 3.

Kustannusarviossa ei oteta kantaa kalustamiseen taikka sisustamiseen, vaan painopiste on rakennuksen rungon osalta. Työn hinnaksi on määritetty vakiohintaa 25€/tunti rakennustöiden osalta vertailun helpottamiseksi.

6 TULOSTEN TARKASTELU

Vertailtuna tavanomaiseen totuttuun muuraukseen, jossa muurattuun runkoon kiinnitetään eriste muurauksen yhteydessä asennetuilla tiilisiteillä, huonon eristykseen mahdollisuus kasvaa huomattavasti, sillä eriste, useimmiten villa työnnetään tiilisiteistä läpi. Tällöin kasvaa riski, että eriste jää vaillinaisesti asennetuksi ja eristeeseen jää rakoja ja aiheuttaa lämpö- ja ilmavuotoja.

Mineraalivillan sijasta elementeissä käytettävä polystyreeni on huomattavasti vesihöyrynläpäisevyydeltään alempi, joten rakenteesta tulee paljon tiiviimpi ja jäähdyttäessä kosteus ei pääse niin helposti kulkeutumaan huoneeseen päin jäähdytyslaitteiden yleistyessä. Puutaloissa taas jäähdytys voi aiheuttaa sen, että kosteus tiivistyy höyrynsulun pintaan. Puutaloissa höyrynsulkumuovi on lähellä sisäpintaa eikä kevyt puurakenne siedä juurikaan kosteutta.



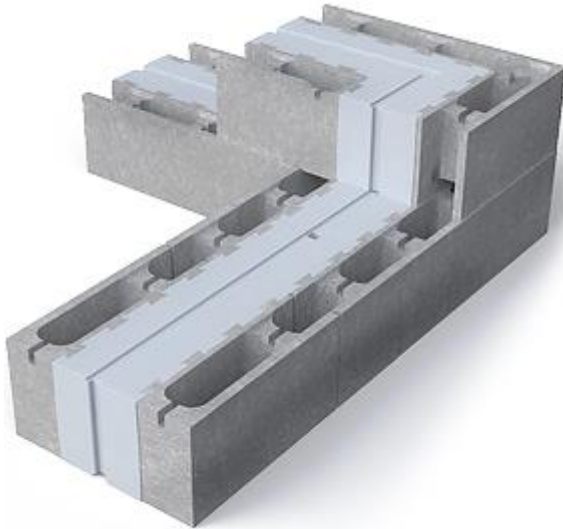
Kuva 11 Lämpötilan vaihtelu (Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989)

Kuvassa 6 osoitetaan lämpötilan lasku, kun saman lämmöneristävyyden omaavista rakenteista A tiiliseinä ja B puuseinä katkaistaan lämmitys, rakenteiden ainoa ero on rakenteen lämpökapasiteetti. Kuvasta näemme, että puutalo viilenee kahdessa tunnissa +20 asteen sisälämpötilasta 10 astetta, kun tiilitalo viilenee samassa ajassa vain n. 3 astetta.

Tässä työssä käsitelty rakennus, näillä rakenteilla energiatodistuksen luokaksi muodostuu B, kuten todetaan liitteistä 4, 5, 6 ja 7. Lämmön talteenottoa parantamalla ja eristepaksuutta lisäämällä voidaan päästä A-luokkaan.

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kustannusten kannalta tiilielementti tulee n. 2000€ halvemmaksi kuin jos talo olisi tehty lämpöharkkoista. Hintaero muodostuu lähinnä siitä, että tiilielementtiä käytettäessä julkisivupintaa ei tarvitse rapata.



Kuva 12 Lammin lämpöharkko (Lammin betoni)

Lämpöharkkoja käytetään melko usein uusissa pientaloissa, mutta näiden tulosten perusteella kalliiksi mielletty tiilitalo olisi myös mahdollinen tehdä samaan hintatasoon.

Tiilielementti helpottaa myös hartiapankkirakentajaa, sillä verrattuna perinteiseen tiilimuuraukseen elementin käyttö apuvälineineen tekee työn mahdolliseksi myös omatoimirakentajalle.

Tiilielementtiä kannattaisi vielä jatkokehittää työn suorituksen ja logistiikan osalta, mahdollisesti myös suuremmaksi elementiksi nykyisen pienelementin sijasta, tämä kuitenkin toisi omat lisähaasteensa elementtien nosto- ja kuljetuspuolelle.

LÄHTEET

RIL 85-1989. Tiilirakenteet
Luettu 10.5.2014

RIL 206-2010
Luettu 26.4.2014

Tiilirakentaminen, rakentajan tietokirja, 1989
Luettu 21.4.2014

RT 10-10387 RT kortisto
Luettu 1.7.2014

Maankäyttö- ja rakennusasetus . Luettu 20.7.2014
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895#a895-1999>

RKL Pientalovastaavan käsikirja
Luettu 15.8.2014

Maankäyttö- ja rakennuslaki. Luettu 4.6.2014
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Suomen rakentamismääräyskokoelma. Luettu 16.6.2014
http://www.ym.fi/fi-fi/maankaytto_ja_rakentaminen/lainsaadanto_ja_ohjeet/rakentamismaarayskokoelma

Ympäristöhallinto
[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Elinymparisto/Kulttuuriymparisto_ja_rakennusperinto/Kulttuuriympariston_hoidon_keinot/Kulttuuriympariston_kuvaajat_2011/Rakennuskanta_2011\(23931\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Elinymparisto/Kulttuuriymparisto_ja_rakennusperinto/Kulttuuriympariston_hoidon_keinot/Kulttuuriympariston_kuvaajat_2011/Rakennuskanta_2011(23931))

<http://www.taloon.com/?gclid=CJzM2Nee9cACFcoMcwodbVYAxA>

EPS rakennusteollisuus, luettu 4.8.2014
<http://www.eps-eriste.fi/mita-eps-on>

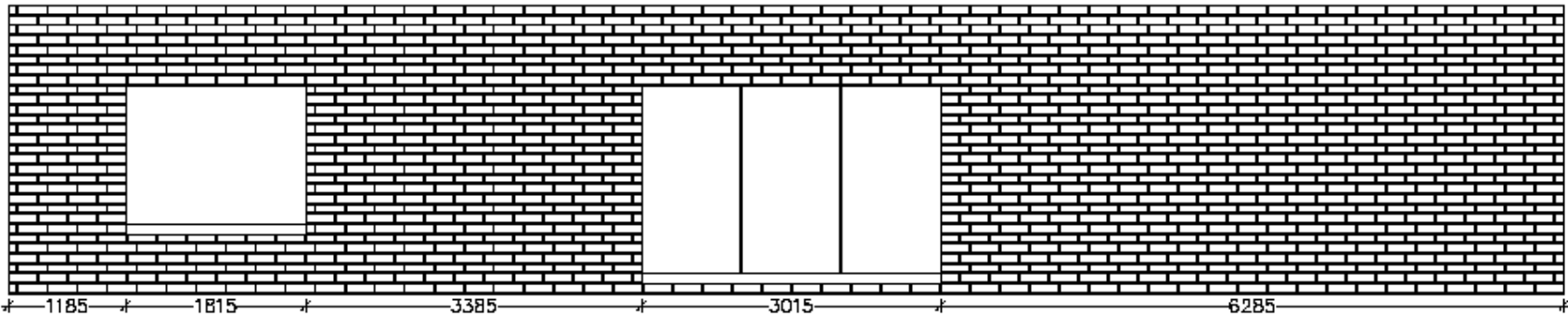
Lammin betoni
<http://www.lamminbetoni.fi/fi/ll400>

Tiili luentoaineisto, Minna Nysröm-Järvinen

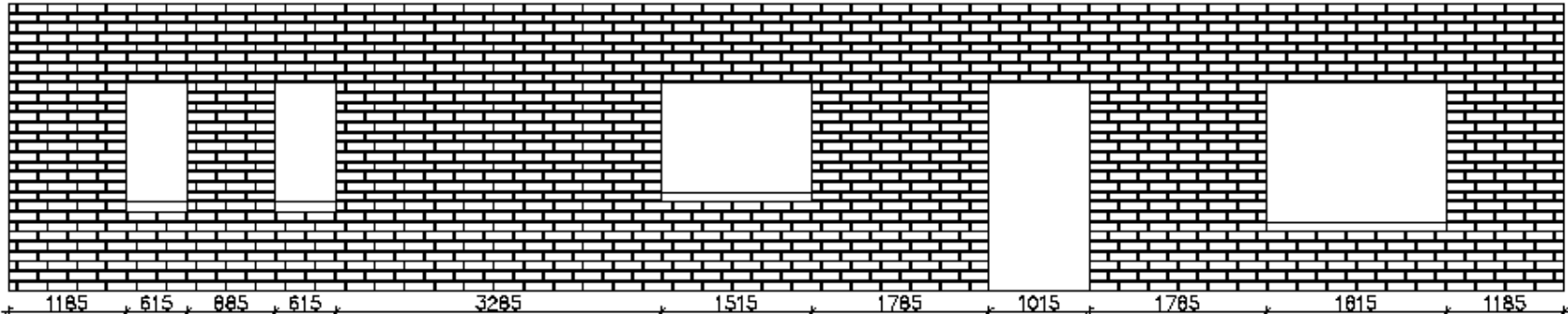
LIIITEET

Liite 1. Tiilijakokaavio (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

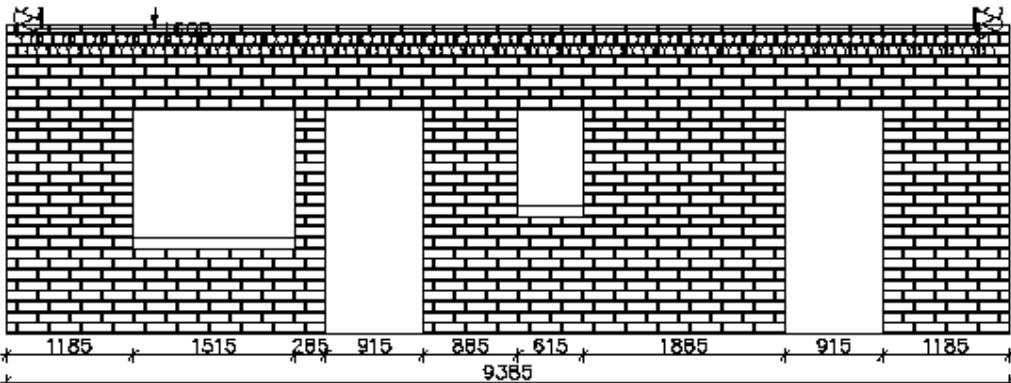
1(1)



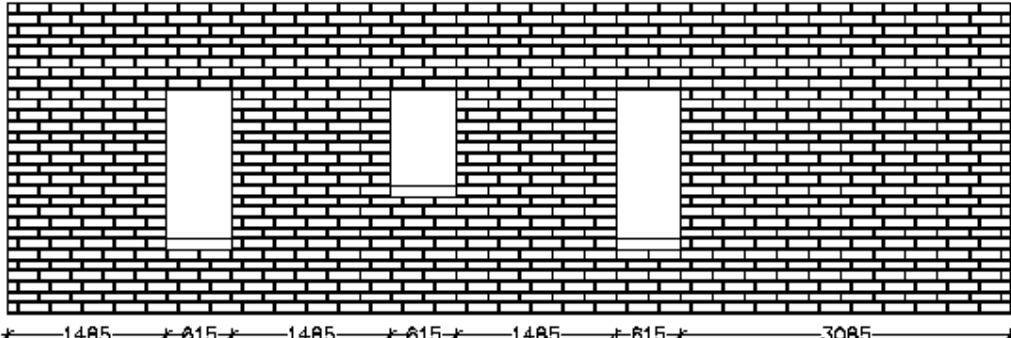
Julkisivu lounaaseen



Julkisivu koilliseen



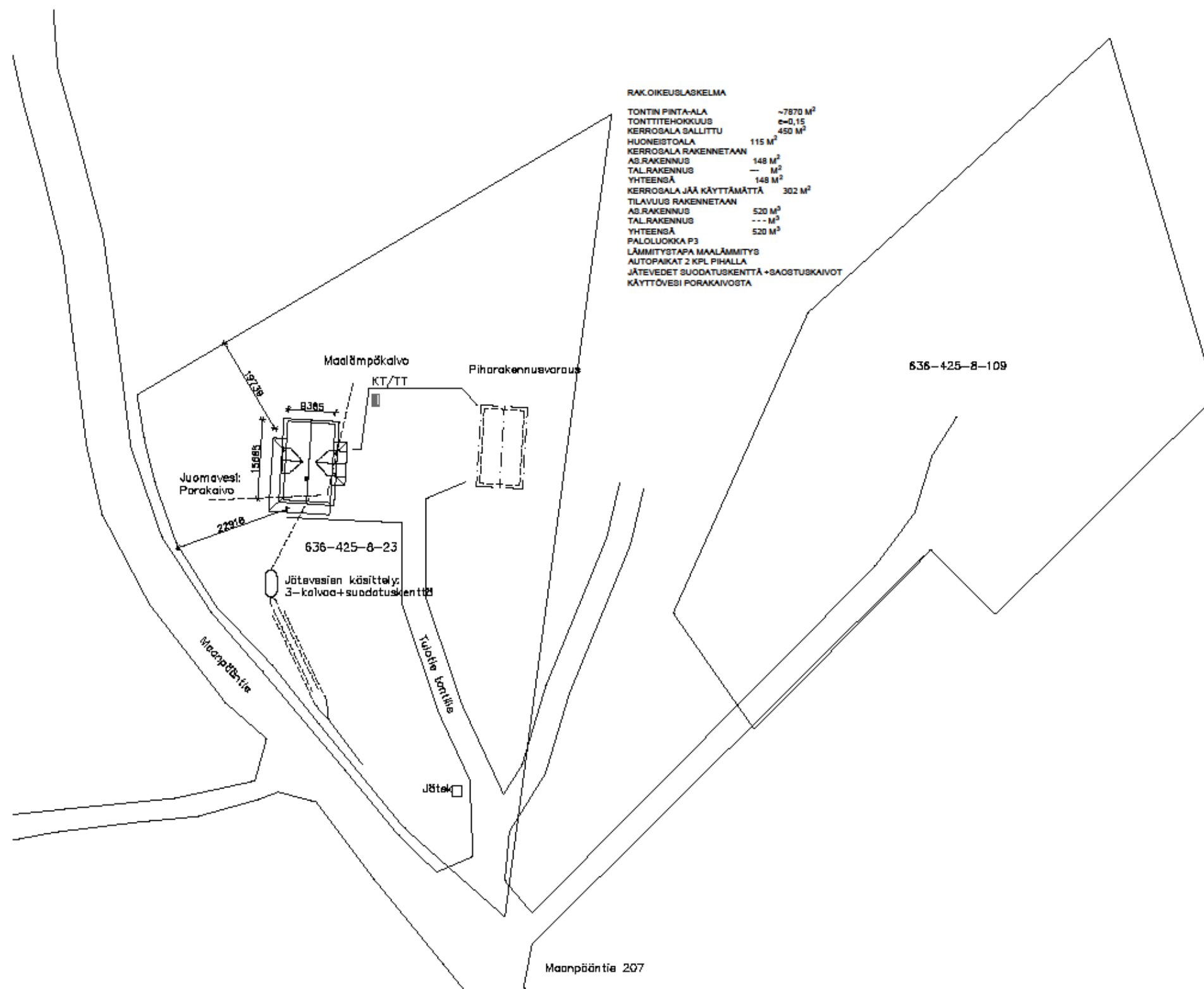
Julkisivu kaakkoon



Julkisivu luoteeseen

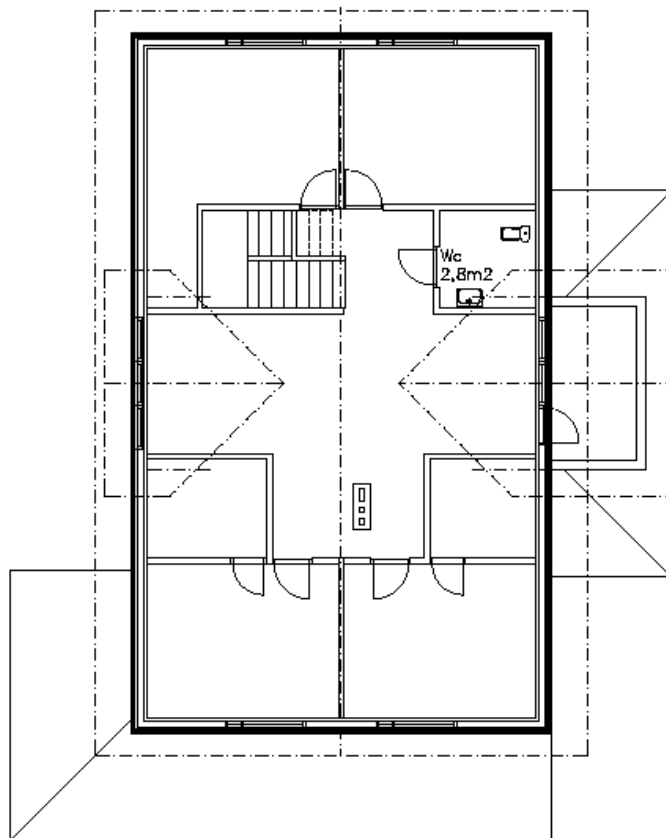
Liite 2. Asemapiirustus (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

1(1)



Liite 3. Pohjapiirustus (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

1(1)

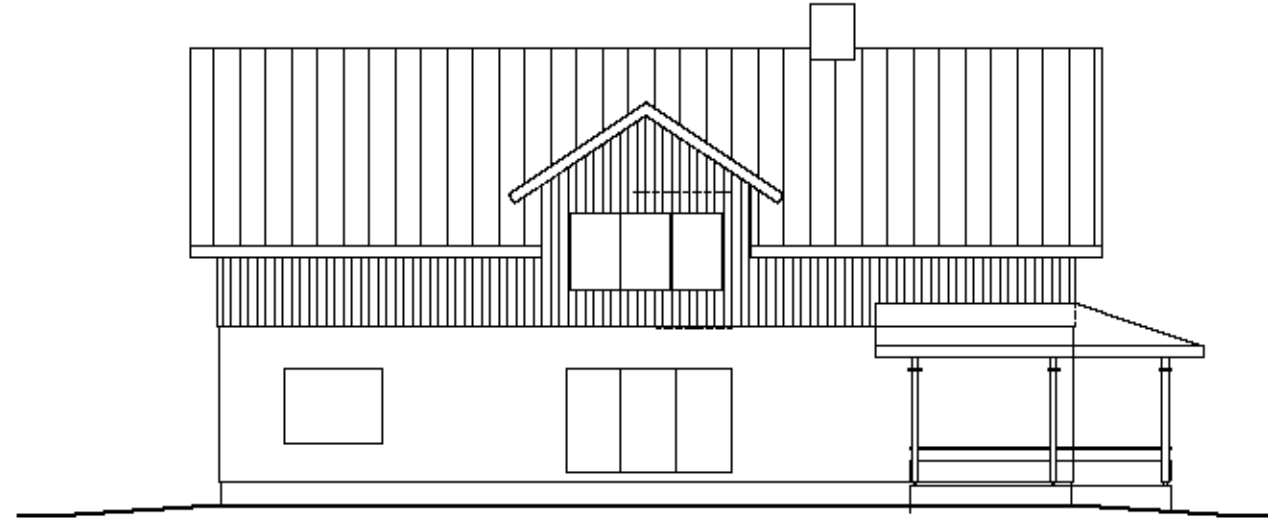


Liite 4. Julkisivupiirustukset (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

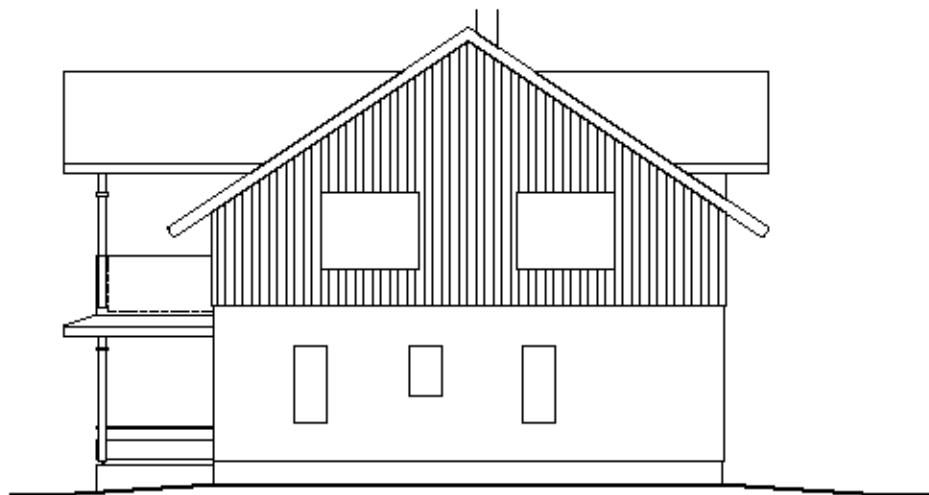
1(1)



Julkisivu kaakkoon



Julkisivu lounaaseen



Julkisivu luoteeseen



Julkisivu koilliseen

Liite 5. Kustannuslaskelma, tilielementti (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

1(23)

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:19 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 1
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

991. TALO 80 NIMIKKEISTÖ

Tilijouspvm: 06.10.95

CIT: 0 r1

(KA): 0 ka-r2

(HA): 0 ha-r2

(TPV): 0 tlv

Suorite Lu Selite

Määrä Yks.

Tunnus

e/yks.

Yhteensä

0 RAKENUTTAVISKULUT

00 RAKENUTTAMISKULUT

0010 RAKENUTTAVISKULUT

00 RAKENUTTAMISKULUT

YHT.

01 RAKENUTTAJAN KULUT

0100 RAKENUTTAJAN KULUT

01 RAKENUTTAJAN KULUT

YHT.

02 HANKKEEN RAHOITUSKULUT

0200 HANKKEEN RAHOITUSKULUT

0210 RAKENNUSTALOUKSEEN KOROT

0220 LAIKOJEN HOITOKULUT

02 HANKKEEN RAHOITUSKULUT

YHT.

03 SUUNNITTELU JA TUTKIMUS

0300 SUUNNITTELU JA TUTKIMUS

0310 ARKKITEHTISUUNNITTELU

0320 RAKENNUSSUUNNITTELU

0330 LVI-SUUNNITTELU

0340 SÄHKÖSUUNNITTELU

0350 POHJARAKENNUSSUUNNITTELU

0360 POHJATUTKIMUKSET

0370 MUU SUUNNITTELU JA TUTKIMUS

0380 MÄÄRÄLASKENTAPALVELU

0390 KUSTANNUSPALVELUT

0300 YLLÄPITÄ JA KODRAMEET

0380 KIRJOITUS

03 SUUNNITTELU JA TUTKIMUS

YHT.

04 YHTIÖKULUT OSUUKSIA KOSK

0400 YHTIÖKULUT OSUUKSIA KOSK

0410 YHTIÖN PERUSTAMISKULUT

0420 YHTIÖN YSS-OSUUKSIA

0430 AUTOMAATTIKÄSIVALENIT

0440 PAIKOITUSHALLI-OSUUKSIA

0450 YHTIÖN OSUUKSIA JA KIRJOITUS

0460 OSUUKSIA HUOLTOYHTIÖSSÄ

0470 OSUUKSIA YHTIÖN YLLÄPITÄ

04 YHTIÖKULUT OSUUKSIA KOSK

YHT.

05 RAKENNUSTALOUKSEEN JA VALVON

0500 RAKENNUSTALOUKSEEN JA VALVON

0510 RAKENNUSTALOUKSEEN

0520 VALVON TARK. JA LAUSUNNOT

0530 RAKENNUSTALOUKSEEN

02

1.0 kp1

1.0 kp1

02

1.00

1.00

1.00

1.00

400.29

400.29

400.29

400.29

400.29

400.29

400.29

400.29

2(23)

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 Rahayksikkö: EUR

11:19 27.10.14
 SIVU 2

Suorite til. nro	Suorite	Määrä yks.	Tunnit	h/ks.	Yhteensä
0540	PROJEKTIVALVONTA	1.0 kpl	1.00	5,012.00	5,012.00
0550	PAIKALLISVALVONTA	. M2	-	-	-
0560	ASIAKASKOULUKKIOT	. M2	-	-	-
0570	RAKENUTTAJAN EDUSTUSKULU	. M2	-	-	-
0580	RAKENN. MÄÄRÄ JA KUST. LASK.	. M2	-	-	-
05	RAKENUTTAMINEN JA VALVONTA	YHT.	1.00	-	5,012.00

06 LIITTYMÄMAKSUT

0600	LIITTYMÄMAKSUT	. M2	-	-	-
0610	SÄHKÖLIITTYMÄ	. M2	-	-	-
0620	VESILIITTYMÄ	1.0 kpl	1.00	5,045.64	5,045.64
0630	VEIKKAUSLIITTYMÄ	1.0 kpl	1.00	7,430.27	7,430.27
0640	KÄRKÖLÄMPÖLIITTYMÄ	. M2	-	-	-
0650	PUHELINLIITTYMÄ	. M2	-	-	-
0660	MUIT. LIITTYMÄMAKSUT	. M2	-	-	-
06	LIITTYMÄMAKSUT	YHT.	2.00	-	12,475.91

07 VARKKINOINTIKULUT

0700	VARKKINOINTIKULUT	. M2	-	-	-
0710	VAIKUTUSKULU	. M2	-	-	-
0720	VYNTIPALKKIOT	. M2	-	-	-
0730	KÄYTTÖ- JA ESETT. KULUT	. M2	-	-	-
0740	VYNTIEDUSTUS	. M2	-	-	-
0750	VYNTÄI POKKEISET YHT. VAST.	. M2	-	-	-
07	VARKKINOINTIKULUT	YHT.	-	-	-

08 ULKOMAISEN TOIM. PROJ. KUST.

0800	ULKOMAISEN TOIM. PROJ. KUST.	. M2	-	-	-
08	ULKOMAISEN TOIM. PROJ. KUST.	YHT.	-	-	-

0	RAKENUTTAMISKULUT	YHT.	10.00	-	27,851.48
---	-------------------	------	-------	---	-----------

1 MA JA POIJARAKENNUS

10 MA JA POIJARAKENNUS

1000	MA JA POIJARAKENNUS	.	-	-	-
1001	MAKATKORJAUSRAKKE	1.0 kpl	1.00	20,014.35	20,014.35
1002	POHATYÖRAKKE	. M2	-	-	-
1003	MAKATKORJAUSRAKKE	. M2	-	-	-
1004	POHATYÖRAKKE	. M2	-	-	-
10	MA JA POIJARAKENNUS	YHT.	1.00	-	20,014.35

11 RAIVAUS JA PURKU

1100	RAIVAUS JA PURKU	. M2	-	-	-
1110	RAIVAUS	. M2	-	-	-
1120	YMP. RAKENNUSTEN SIIVOUS	. M2	-	-	-
1130	KASVILLISUUDEN SIIVOUS	. KPL	-	-	-
1140	HYÖTYPUUR. SIIVOUS	. KPL	-	-	-
1150	VAHDOJEN RAKENN. PURKU	. M2	-	-	-
1160	PURKU JA RAIV. JAIT. KULUT	. M2	-	-	-
11	RAIVAUS JA PURKU	YHT.	-	-	-

12 MAANKÄYTTÖ

3(23)

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 3

Suorite lu Selite	Määrä Yks.	Hinnat	e/yks.	Yhteensä
1200 MAANKAIVU	1 M3			
1210 PIKTAAMAK POTISTO	1 M3			
1220 ASOKAIVU	1 M3			
1230 TILAVUUSKAIVU	1 M3			
1240 PERUSPUUN KAIVU	1 M3			
1250 SYVENNYSTEN KAIVU	1 M3			
1260 KANALIKAIVU	1 M3			
1270 KAIVU RAKENNUSALUEELLA	1 M3			
1280 KAIVUVAIHEEN KULJETUS	1 M3			
12 YHT.				
13 LOUHINTA				
1300 LOUHINTA	1 M3			
1310 PINTALOUHINTA	1 M2			
1320 AVALOUHINTA	1 M3			
1330 SYVYYSLOUHINTA	1 M3			
1340 KANALILOUHINTA	1 M3			
1350 TUNNELI JA KALLIOIDEN LOUHINTA	1 M3			
1360 RUSKAUS	1 M2			
1370 KALLIOJÄTTÖ JA TIIVISTYS	1 M2			
1380 LOUHEEN KULJETUS	1 M3			
13 YHT.				
14 POHJARAKENTEET JA -VAHVIS				
1400 POHJARAKENTEET JA -VAHVIS	1 M2			
1410 KATVANTOIKEN TIENTÄ	1 M2			
1420 TYÖKÄKINEN KULVAMAPETO	1 M2			
1430 LYÖNTIPÄÄLLIÖ	1 M			
1440 SUUR- JA ERITYSESPÄÄLLIÖ	1 M			
1450 KALLIO POHJARAK JA MENETELMÄ	1 M2			
1470 NAAPUJÄTTÖ JA TIIVISTYS	1 M2			
1480 PERUST VAHVIST JA TIENTÄ	1 M2			
14 YHT.				
15 SALAOJAT JA PUUTIKKOJÄTTÖ				
1500 SALAOJAT JA PUUTIKKOJÄTTÖ	1,00 kpl	1,00	504,56	504,56
1510 SALAOJAT	1 M			
1520 VIERÄRIT	1 M			
1530 KÄIVOT	1 KPI			
1540 VESTOJÄTTÖ	1 M			
1550 RUMVUT	1 M			
1560 LAMPIMÄKÄVÄT	1 M			
1570 KAAPELIKOURUT	1 M			
15 YHT.		1,00		504,56
16 TÄYTÖ JA TIIVISTYS				
1600 TÄYTÖ JA TIIVISTYS	1 M3			
1601 SLOUATINKANGAS	1 M3			
1610 PERUSTUSTEN ALUSTÄYTÖ	1 M3			
1620 PERUSHUURIN VIERUSTÄYTÖ	1 M3			
1630 ALUSTEN TÄYTÖ	1 M3			
1640 KANAL JA SYVENN TÄYTÖ	1 M3			
1650 TÄYTÖ RAKENNUSALUEELLA	1 M3			
16 YHT.				

4(23)

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 4

Suorite Lu Selite	Mittayks.	Määrä yks.	Tunnus	e/yks.	Yhteensä
17 RAKENNUSALUEEN RAKENTEET					
1700 RAKENNUSALUEEN RAKENTEET	M2	.	.	.	.
1710 MURINOT JA ISTUTUKSET	M2	.	.	.	.
1720 LIIKENNÄ- RAKENNEKERR	M2	.	.	.	.
1730 LIIKENNÄALUEIDEN PÄÄLLYSTYS	M2	.	.	.	.
1740 LAAJENNUSALUEIDEN PÄÄLLYSTYS	M2	.	.	.	.
1750 PINTAKUIVATUSRAKENTEET	M	.	.	.	.
1760 LIIKENNÄALUEIDEN VÄLILINJAT	M2	.	.	.	.
1780 LUONN VAR ALUEIDEN KUNNOST	M2	.	.	.	.
17 RAKENNUSALUEEN RAKENTEET	YHT.	.	.	.	.
18 ULKOVARUSTEET					
1800 ULKOVARUSTEET	M2	.	.	.	.
1810 AIDAT	M	.	.	.	.
1820 TOLKONVARUSTEET	M2	.	.	.	.
1830 URHEILU JA LEIKKIVARUSTEET	M2	.	.	.	.
1840 JÄTEHUOLTOVARUSTEET	M2	.	.	.	.
1850 LIIKENNÄALUEIDEN VARUST	M2	.	.	.	.
1860 VÄLILINJAT	M2	.	.	.	.
18 ULKOVARUSTEET	YHT.	.	.	.	.
1 MÄ JA POHJARAKENNUS	YHT.	.	2.00	.	20.518,92
2 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK					
20 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK					
2000 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK	.	.	.	.	.
20 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK	YHT.	.	.	.	.
21 ANTURAT					
2100 ANTURAT	.	.	.	.	.
2110 ANTUROIDEN VUOTTITYÖ	100.0 M2	58.00	.	9.46	845.89
2111 LANTAKUIVATTU ANTURAT	M2	.	.	.	.
2112 LEVYNUOTTITYÖ ANTURAT	M2	.	.	.	.
2113 KASELLINNUKSET ANTURAT	M2	.	.	.	.
2118 ANTURAMUOTT. PURKU JA PUH	M2	.	.	.	.
2121 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	200.0 M2	200.00	.	1.73	346.47
2122 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	60.0 M2	60.00	.	120.09	7,205.17
2126 ANTUROIDEN PINTAKUIVATTU	M2	.	.	.	.
2131 ANTUROIDEN TERÄSRUNKOTYÖ	M2	.	.	.	.
2137 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2140 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2142 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2145 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2146 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2150 ANTUROIDEN ELEMENTTITYÖ	KPL	.	.	.	.
2151 ANTUROIDEN ELEMENTTITYÖ	KPL	.	.	.	.
2152 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2157 ANT. ELEMENTTITEN KUNNOSTUS	KPL	.	.	.	.
2158 ANTURATUOKSET KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2160 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2172 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2173 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2174 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.
2175 ANTUROIDEN KUNNOSTUS	M2	.	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 Rahayksikkö: EUR

11:19 27.10.14
 SIVU 5

Summitu salita		Näärä Yks.	Turnit	e/Yks.	Yhteensä
2180	ANTURIDEN VED JA KOST ER	M2			
2181	ANTURIDEN SIVULYERISTYS	M2			
2182	ANTURIDEN BIT KERHIERST	M2			
21	ANTURAT	YHT.	298,30		8.497,51

22 PERUSMUURIT PALKIT PILARE

2200	PERUSMUURIT PALKIT PILARI				
2210	PERUSMUURI NUOTTITYÖ	M2			
2211	PERUSMUURI LAUTAMUOTTIT	M2			
2212	PERUSMUURI LEVYNUOTTITYÖ	M2			
2213	PERUSMUURI KASETTINUOTTIT	M2			
2217	PERUSMUURI ERITYISNUOTTIT	M2			
2218	PERUSMUURIT PUURU PUURU	M2			
2221	PERUSMUURI RAUDOITUS	M2			
2222	PERUSMUURI BETONIDIT	M2			
2223	PERUSMUURI BETONIN JÄLKIT	M2			
2224	PERUSMUURI BETONIN HIOHTA	M2			
2226	PERUSMUURI BETONIN KÄYTTÖ	M2			
2227	PERUSMUURI SEMENTTITYÖ	M2			
2233	PERUSMUURIN TERÄSRUUKKITYÖ	M2			
2235	PERUSMUURIN NUOTTITAKKITYÖ	M2			
2237	PERUSMUURIN NUOTTILEVYTYÖ	M2			
2245	PERUSMUURIN OHTRAPPAUS	M2			
2246	PERUSMUURIN RAFFAUS	M2			
2248	PERUSMUURIN LAATOITUS	M2			
2250	PERUSMUURIN ELEVANTTITYÖ	M2			
2251	PERUSMUURIN BET ELEVANTTIT	M2			
2257	PERUSMUURIN ELEVANTTILEVY	M2			
2258	PERUSMUURIN ELEVANTTILEVY	M2			
2270	PERUSMUURIN LÄMPÖERIST	M2			
2271	PERUSMUURIN ERIST. PEHVI VILLA	M2			
2272	PERUSMUURIN ERIST. KÖVA VILLA	M2			
2273	PERUSMUURIN RUUSKUEERISTYS	M2			
2274	PERUSMUURIN SÄHKÖERISTYS	M2			
2275	PERUSMUURIN KEVYTSAERISTYS	M2			
2276	PERUSMUURIN KEVYTSET ERISTYS	M2			
2278	PERUSMUURIN PAPERIERISTYS	M2			
2280	PERUSMUURIN VED JA KOST ER	M2			
2281	PERUSMUURIN SIVULYERISTYS	M2			
2282	PERUSMUURIN BIT KERHIERST	M2			
2284	PERUSMUURIN ALKALISALVOERIST	M2			
2285	PERUSMUURIN VAIJERTYS	M2			
2286	PERUSMUURIN METALLILEVYERIS	M2			
2290	PERUSMUURIN SUUTTYÖ	M2			
2291	PERUSMUURIN LONKONKIVITYÖ	M2			
2294	PERUSMUURIN ALKALISALVO	M2			
22	PERUSMUURIT PALKIT PILARE	YHT.			

23 KANTAVA ALAKUOLA

2300	KANTAVA ALAKUOLA	M2			
2310	KANTAVA ALAKUOLA NUOTTITYÖ	M2			
2311	KANTAVA ALAKUOLA LAUTAMUOTTIT	M2			
2312	KANTAVA ALAKUOLA LEVYNUOTTITYÖ	M2			
2313	KANTAVA ALAKUOLA KASETTINUOTTIT	M2			
2315	KANTAVA ALAKUOLA PUUTAMUOTTIT	M2			
2317	KANTAVA ALAKUOLA ERITYISNUOTTIT	M2			
2318	KANTAVA ALAKUOLA NUOTTIPUURU	M2			
2321	KANTAVAN ALAKUOLA RAUDOITUS	M2			
2322	KANTAVA ALAKUOLA BETONIDIT	M2			
2323	KANTAVA ALAKUOLA BETONIN JÄLKIT	M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 6

Suorite tai selite	Määrä	Yks.	Yht. vks.	Tunnit	e/vks.	Yhteensä
2324 KANT ALAP BETONIP HIONTA	1	m2				
2326 KANT ALAP PENTABETONITYÖ	1	m2				
2327 KANT ALAP SUNNITTELY	1	m2				
2330 KANT ALAP METALL PELTITYÖ	1	KG				
2333 KANT ALAP TERÄSRUNKOTYÖ	1	KG				
2335 KANT ALAP PUOTOTANKOTYÖ	1	KG				
2336 KANT ALAP PELTITYÖ	1	m2				
2337 KANT ALAP PUOTOLEVYTYÖ	1	m2				
2338 KANT ALAP PUU METALLITYÖ	1	KG				
2340 KANTAVA ALAP LÄMPÖERISTYS	1	m2				
2350 KANT ALAP TIILISUNNITTELY	1	m2				
2351 KANT ALAP BET ELEMENTIT	1	m2				
2352 KANT ALAP KEVYTTEIILIN	1	m2				
2353 KANT ALAP METALLILEIIV	1	m2				
2356 KANT ALAP PUURUNKO TIIVY	1	m2				
2357 KANT ALAP ELEN JÄLKITYÖ	1	m2				
2358 KANT ALAP ELEN SAIPPAUS	1	m2				
2360 KANT ALAP PUU JA LEVYTÖT	1	m2				
2361 KANT ALAP PUURUNKOTYÖ	1	m2				
2362 KANT ALAP LEVYTÖT	1	m2				
2363 KANT ALAP PUUVENHOUS	1	m2				
2370 KANT ALAP LÄMPÖERISTYS	1	m2				
2371 KANT ALAP PENHEK VILLA	1	m2				
2372 KANT ALAP KOVA VILLA	1	m2				
2374 KANT ALAP SOLUNUOVIERIST	1	m2				
2375 KANT ALAP KEVYIMMÄRKIST	1	m2				
2376 KANT ALAP KEVYTTEIILIN	1	m2				
2377 KANT ALAP MUU LÄMMÄNÄÄN	1	m2				
2380 KANT ALAP VED JA KOST. ERT	1	m2				
2380 KANT ALAP MUU TYÖ	1	m2				
2384 KANT ALAP MUUTTYÖ	1	m				
23 KANTAVA ALA-OHJA		YHT.				

25 VÄESTÖN SUUNNITTELY

2500 VÄESTÖN SUUNNITTELY	1	m2				
2510 VÄESTÖN SUUNNITTELY	1	m2				
2511 VÄESTÖN LAUTAMUUTITTYÖ	1	m2				
2512 VÄESTÖN LEVYMUUTITTYÖ	1	m2				
2513 VÄESTÖN KASETTI-MUUTITTYÖ	1	m2				
2514 VÄESTÖN SUUNNITTELY	1	m2				
2517 VÄESTÖN ERITYIS-MUUTITTYÖ	1	m2				
2518 VÄESTÖN KUIVI PURSE PILD	1	m2				
2521 VÄESTÖN RAUDOITUS	1	KG				
2522 VÄESTÖN BETONIDINTI	1	m2				
2523 VÄESTÖN BETON JÄLKITYÖ	1	m2				
2524 VÄESTÖN BET PINT HIONTA	1	m2				
2526 VÄESTÖN PENTABETONITYÖ	1	m2				
2527 VÄESTÖN SEMENTTITYÖ	1	m2				
2530 VÄESTÖN METALL PELTITYÖ	1	KG				
2533 VÄESTÖN TERÄSRUNKOTYÖ	1	KG				
2535 VÄESTÖN PUURUNKOTYÖ	1	KG				
2536 VÄESTÖN PELTITYÖ	1	m2				
2537 VÄESTÖN PUOTOLEVYTYÖ	1	m2				
2538 VÄESTÖN PUU METALLITYÖ	1	KG				
2540 VÄESTÖN PUU RAFF LAAT	1	m2				
2541 VÄESTÖN TIILIMURAU	1	m2				
2542 VÄESTÖN HARKKIMUR	1	m2				
2545 VÄESTÖN KUTRAPPAAUS	1	m2				
2546 VÄESTÖN RAFFPAUS	1	m2				
2547 VÄESTÖN LASOITTYÖ	1	m2				
2548 VÄESTÖN LAATOITUS	1	m2				
2550 VÄESTÖN ELEMEN TITYÖ	1	m2				

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 7

SLOTTI III Kallio		Määrä Yks.	Tunnit	c/Yks.	yhteensä
2151	VÄESTÖNS REKONSTRUKTIOIT	M2	.	.	.
2152	VÄESTÖNS ELEMENTTIEIN TÄLK	M2	.	.	.
2158	VÄESTÖNS ELEMENTTIEIN SAUN	M	.	.	.
2170	VÄESTÖNS LÄMMÖNERISTYS	M2	.	.	.
2171	VÄESTÖNS LÄMMÖNERISTYS	M2	.	.	.
2172	VÄESTÖNS LÄMMÖNERISTYS	M2	.	.	.
2174	VÄESTÖNS LÄMMÖNERISTYS	M2	.	.	.
2175	VÄESTÖNS KEVYTSAERISTYS	M2	.	.	.
2177	VÄESTÖNS MUUT ERISTYS	M2	.	.	.
2180	VÄESTÖNS VED. JA KOST. ERIS	M2	.	.	.
2181	VÄESTÖNS SIVULYÖRISTYS	M2	.	.	.
2182	VÄESTÖNS BIT KERMIERISTYS	M2	.	.	.
2183	VÄESTÖNS MUUT KERMIERISTYS	M2	.	.	.
2185	VÄESTÖNS METALLILEYVERIST	M2	.	.	.
2190	VÄESTÖNS MUUT TYÖT	M2	.	.	.
2191	VÄESTÖNS HUOVITYÖ	M	.	.	.
25	VÄESTÖNSIIRAKENTEET	YHT.	.	.	.

26 MAANVARAINEN LAATTA

2600	MAANVARAINEN LAATTA	148.0 M2	66.60	25.13	1,779.08
2610	MAANVAR. LAAT. REIN. MUOTOIT	M2	.	.	.
2611	MAANVAR. LAAT. LAUTAMUOTOIT	M2	.	.	.
2612	MAANVAR. LAAT. LEVYMUOTOIT	M2	.	.	.
2617	MAANVAR. LAAT. ERIK. MUOTOIT	M2	.	.	.
2618	MAANVAR. LAAT. MUOTOI. PURKU	M2	.	.	.
2621	MAANVAR. LAAT. RAKOITUS	KG	.	.	.
2622	MAANVAR. LAAT. BETONIOINTI	M3	.	.	.
2624	MAANVAR. LAAT. BIT. PINN. TULO	M2	.	.	.
2625	MAANVAR. LAAT. PINTABET. TYÖ	M2	.	.	.
2627	MAANVAR. LAAT. SIVULYÖRISTY	M2	.	.	.
2630	MAANVAR. LAAT. METALL. PE. TI	KG	.	.	.
2631	MAANVAR. LAAT. TIIVÄSBUNKOT	KG	.	.	.
2633	MAANVAR. LAAT. MUOTOITANKOT	KG	.	.	.
2635	MAANVAR. LAAT. PELTITYÖ	M2	.	.	.
2637	MAANVAR. LAAT. MUOTOILEVYTYÖ	M2	.	.	.
2638	MAANVAR. LAAT. MUUT. METALLIT	KG	.	.	.
2645	MAANVAR. LAAT. LAUTOTUS	M2	.	.	.
2650	MAANVAR. LAAT. PUU. JA. LEVYT	M2	.	.	.
2670	MAANVAR. LAAT. LÄMMÖNERISTY	M2	.	.	.
2672	MAANVAR. LAAT. ERIK. KONA. VIL	M2	.	.	.
2674	MAANVAR. LAAT. ERIK. SOJUNKOV	148.0 M2	25.60	11.87	1,737.36
2675	MAANVAR. LAAT. ERIK. KEVYTSAER	M2	.	.	.
2676	MAANVAR. LAAT. ERIK. KEVYTTEET	M2	.	.	.
2678	MAANVAR. LAAT. PAPERIERISTYS	M2	.	.	.
2680	MAANVAR. LAAT. VED. KOST. ERIK	M2	.	.	.
2681	MAANVAR. LAAT. SIVULYÖRISTYS	M2	.	.	.
2682	MAANVAR. LAAT. BIT. KERMIERIST	M2	.	.	.
2684	MAANVAR. LAAT. MUUT. KERMIERIS	M2	.	.	.
2685	MAANVAR. LAAT. VALUERISTYS	M2	.	.	.
2690	MAANVAR. LAAT. MUUT. TYÖT	M2	.	.	.
26	MAANVARAINEN LAATTA	YHT.	96.20	.	1,526.44

27 KÄLYINRAKENTEET

2700	KÄLYINRAKENTEET	M2	.	.	.
2709	KONEPERUSTUKSET	.	.	.	.
27	KÄLYINRAKENTEET	YHT.	.	.	.

28 ULKOPUOLISET RAKENTEET

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 sivu 8

Suorituskoodi	Nimitys	Määrä Yks.	Tunnit	e/Yks.	Yhteensä
2800	ULKOPUOLISET RAKENTEET	ERÄ			
2801	ULKOKARASTOT	YK			
2802	SÄÄNTÖKORISTUS	61.5 M2	15.99	22.45	1,380.66
2803	ULKOKARASTOT	YK			
2804	SÄÄNTÖKORISTUS	YK			
28	ULKOPUOLISET RAKENTEET	YHT.	15.99		1,380.66
2	PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK.	YHT.	410.19		15,414.63

4 RUNKO JA VESIKATTO-RAKENT.

40 RUNKO JA VESIKATTORAKENT.

4000	RUNKO- JA VESIKATTORAKENT.				
40	RUNKO- JA VESIKATTORAKENT.	YHT.			

32 KANT. VÄLISEIN JA PILARIT

3200	KANT. VÄLISEIN JA PILARIT	K3			
3210	KANT. VÄ. JA PII. MUOTOITUS	K2			
3211	KANT. VÄ. JA PII. LAUTAMUOT.	K2			
3212	KANT. VÄ. JA PII. LEVYMUOTOIT.	K2			
3213	KANT. VÄ. JA PII. KASETTIMU.	K2			
3214	KANT. VÄ. JA PII. SIVYMUOTOIT.	K2			
3216	KANT. VÄ. PII. KULMAVUOTOIT.	K2			
3217	KANT. VÄ. JA PII. ERIT. MUOTOIT.	K2			
3218	KANT. VÄ. JA PII. MUOTOIT. RUNK.	K2			
3220	KANT. VÄ. JA PII. RAUD. BETON.	K3			
3221	KANT. VÄ. JA PII. RAKENTAMINEN	K3			
3222	KANT. VÄ. PII. BETONISENTTI	K3			
3223	KANT. VÄ. PII. PII. JÄRJESTYKSE	K2			
3224	KANT. VÄ. PII. BET. PINT. KOKO	K2			
3226	KANT. VÄ. PII. PIN. ARKITEKT.	K2			
3227	KANT. VÄ. PII. SEVENTTITYÖ	K2			
3230	KANT. VÄ. PII. METAL. PELLIT	K3			
3233	KANT. VÄ. PII. TERÄSRUNKOITYÖ	K3			
3235	KANT. VÄ. PII. MUOTOITAMINEN	K3			
3236	KANT. VÄ. PII. PII. TYYTITYÖ	K2			
3237	KANT. VÄ. PII. MUOTOITAMINEN	K2			
3238	KANT. VÄ. PII. MUO. METALLITY	K3			
3240	KANT. VÄ. PII. MUUR. RAPP. LAA	K2			
3241	KANT. VÄ. PII. TIILIMUURAUS	61.0 M2	148.00	113.57	7,268.41
3242	KANT. VÄ. PII. HARKKIMUURAUS	K2			
3243	KANT. VÄ. PII. OHUTRAPPAUS	K2			
3246	KANT. VÄ. PII. RAPPAUS	K2			
3247	KANT. VÄ. PII. TASOITETTYÖ	K2			
3248	KANT. VÄ. PII. LAISTAMINEN	K2			
3250	KANT. VÄ. PII. ELEMENTTITYÖ	K3			
3251	KANT. VÄ. PII. ELEMENTTITYÖ	K3			
3252	KANT. VÄ. PII. KEVYTRET. ELEM.	K3			
3253	KANT. VÄ. PII. METALLILEMEN	K3			
3254	KANT. VÄ. PII. TIT. TIEHEN TYYT.	K2			
3256	KANT. VÄ. PII. PUULEHEN TYYT.	K2			
3257	KANT. VÄ. PII. PUULEHEN TYYT.	K2			
3258	KANT. VÄ. PII. PUULEHEN TYYT.	K2			
3259	KANT. VÄ. PII. PUULEHEN TYYT.	K2			
3260	KANT. VÄ. PII. PUULEHEN TYYT.	K2			
3261	KANT. VÄ. PII. PUULEHEN TYYT.	K2			
3263	KANT. VÄ. PII. PUULEHEN TYYT.	K2			
3265	KANT. VÄ. PII. RAK. PUUSEPÄNT.	K2			
3270	KANT. VÄ. PII. LAMIN. KÄÄNTÖK.	K2			
3271	KANT. VÄ. PII. ERIST. PEHNI. VILLA	K2			
3272	KANT. VÄ. PII. ERIST. KOVA VILLA	K2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 9

Siirte Lu Selite	Määrä Yks.	Tunnus	e/Yks.	Yhteensä
3273 KANT VS RUIKKUERISTYS	M2			
3274 KANT VS SUORUORIERISTYS	M2			
3275 KANT VS KEVYTSEORIERIST	M2			
3276 KANT VS KEVYTSEORIERIST	M2			
3277 KANT VS HUOLÖHMÄÄN ERIS	M2			
3278 KANT VS PAPERIERISTYS	M2			
3280 KANT VS FILVED KOSTERIS	M2			
3281 KANT VS FILNIVELYRIESTYS	M2			
3282 KANT VS FILBIT KERVIERIS	M2			
3283 KANT VS FILHUI KERVIERIS	M2			
3284 KANT VS FILHUIKALVOER	M2			
3285 KANT VS FILVALUERISTYS	M2			
3286 KANT VS FILMETALLILEYVER	M2			
3290 KANT VS FILHUIEIKKI	M2			
3291 KANT VS FILLUONNOKKIVITY	M2			
3294 KANT VS FILHUIVITY	M			
32 KANT VÄLISEIN JA PÖLÄIT	YHT.	148.60		7,298.41

43 LAATAT JA PALKIT

4300 LAATAT JA PALKIT	148.0 M2	66.60	25.53	1,779.08
4310 LAAT PALKK LUOTTITTY	M2			
4311 LAAT PALKK LAUTAMUUTTITTY	M2			
4312 LAAT PALKK LEVYUUTTITTY	M2			
4313 LAAT PALKK KASETTIUUTTIT	M2			
4314 LAAT PALKK SUURUUTTITTY	M2			
4315 LAAT PALKK PÖYTÄUUTTITTY	M2			
4316 LAAT PALKK KUNNANUUTTITTY	M2			
4317 LAAT PALKK ERITYISUUTTIT	M2			
4318 LAAT PALKK NIDIT PIRUKKI	M2			
4320 LAAT PALKK SAID BETONINT	M3			
4321 LAAT PALKK KALKEITUS	KC			
4322 LAAT PALKK BETONINTI	M3			
4323 LAAT PALKK BETON JÄLKITYS	M3			
4324 LAAT PALKK BET FINT HUON	M2			
4326 LAAT PALKK PINAESTIOLITYS	M2			
4327 LAAT PALKK SEMENTTITYS	M2			
4330 LAAT PALKK METALLI PELTIT	KG			
4333 LAAT PALKK TERÄSHUNKITYS	KC			
4335 LAATT PALKK MUOTOTAKOTY	KG			
4336 LAATT PALKK PELTITYS	M2			
4337 LAATT PALKK MUOTOLEVITYS	M2			
4338 LAATT PALKK KUU METALLITY	KC			
4350 LAATT PALKK ELEVENTTITYS	M3			
4351 LAATT PALKK BETONILEN	M3			
4352 LAATT PALKK KEVYTSET ILK	M3			
4353 LAATT PALKK METALLILEVITY	KG			
4356 LAATT PALKK PUUTEN TYÖ	M2			
4357 LAATT PALKK ELEM JÄLKITYS	M2			
4358 LAATT PALKK TIEK SALMAIN	M			
4360 LAATT PALKK PUU- LEVITYS	M2			
4361 LAATT PALKK PUURINKITYS	M2			
4362 LAATT PALKK LEVITYS	M2			
4363 LAATT PALKK PUURINKITYS	M2			
4365 LAATT PALKK RAK PUUSEPÄNT	M2			
4366 LAATT PALKK LISTOITUS	M			
4370 LAATT PALKK LÖHMÄÄN ERIS	M2			
4371 LAATT PALKK ER PIRUKKI VLL	M2			
4372 LAATT PALKK ER KOVA VILLA	M2			
4373 LAATT PALKK RUIKKUERISTYS	M2			
4374 LAATT PALKK ER SUORUORIER	M2			
4375 LAATT PALKK ER KEVYTSEORIER	M2			
4377 LAATT PALKK HUI ERISTYS	M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:19 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 10
 Rahayksikkö: EUR

Suorite ja mittaus	Määrä yks.	Tunnit	m ² /ks.	Yhteensä
3378 LAATTI PALKKI PAPERIESTYS	. K2	.	.	.
3380 LAATTI PALKKI VED. KOST. ERIS	. K2	.	.	.
3381 LAATTI PALKKI SIVELYESTYS	. K2	.	.	.
3382 LAATTI PALKKI BIT. KERVIERIS	. K2	.	.	.
3383 LAATTI PALKKI RIB. KERVIERIS	. K2	.	.	.
3384 LAATTI PALKKI NUOVIKALVOERI	. K2	.	.	.
3385 LAATTI PALKKI VALUESTYS	. K2	.	.	.
3386 LAATTI PALKKI NET. LEVYEST	. K2	.	.	.
3390 LAATTI PALKKI RIB. TYÖ	. K2	.	.	.
3391 LAATTI PALKKI LUONNOKIVITY	. K2	.	.	.
3394 LAATTI PALKKI RIB. TYÖ	. K2	.	.	.
33 LAATAT JA PALKIT	YHT.	56.60		5,779.08

34 PORTAAT

3400 PORTAAT	.	.	.	.
3401 TIEHÄNTTIPORRAS / SYÖKÄV	1.0 KPL	1.00	1,801.29	1,801.29
3402 PORRASTASO	. KPL	.	.	.
3405 PUUTIEHÄNTTIPORRAS	. KPL	.	.	.
3408 ASKELLANKKU	. KPL	.	.	.
3409 PORRAKRAKILI	. KPL	.	.	.
3410 PORTAIDEN NUOTTITYÖ	. M2	.	.	.
3411 PORTAIDEN LAITAKKITYÖ	. M2	.	.	.
3412 PORTAIDEN LEVYNUOTTITYÖ	. M2	.	.	.
3417 PORTAIDEN EKIIVISNUOTTITYÖ	. M2	.	.	.
3418 PORTAIDEN NUOTT. PURKU PUU	. M2	.	.	.
3421 PORTAIDEN RAKOITUS	. KG	.	.	.
3422 PORTAIDEN RAKOITUS	. KG	.	.	.
3423 PORTAIDEN BETON. JÄLKITYÖ	. M2	.	.	.
3424 PORTAIDEN BETONIPINT. HIER	. M2	.	.	.
3426 PORTAIDEN PINTABETONITYÖ	. M2	.	.	.
3427 PORTAIDEN METALLITYÖ	. M2	.	.	.
3430 PORTAIDEN METALLI. PELITYÖ	. KG	.	.	.
3434 PORTAIDEN TERÄSRUNKOTYÖ	. KG	.	.	.
3435 PORTAIDEN MUOTOJÄLKITTYÖ	. KG	.	.	.
3436 PORTAIDEN PELITYÖ	. M2	.	.	.
3437 PORTAIDEN MUOTOJÄLKITTYÖ	. M2	.	.	.
3438 PORTAIDEN MUU. METALLITYÖ	. KG	.	.	.
3440 PORTAIDEN MUU. RAMP. LAAT	. M2	.	.	.
3445 PORTAIDEN OHUTSAPPALS	. M2	.	.	.
3446 PORTAIDEN RAMP. LAAT	. M2	.	.	.
3447 PORTAIDEN TÄSÖTUS	. M2	.	.	.
3448 PORTAIDEN LAATOITUS	. M2	.	.	.
3450 PORTAIDEN ELEMENTTITYÖ	. M2	.	.	.
3451 PORTAIDEN BETONILEVENTTI	. M2	.	.	.
3453 PORTAIDEN RAK. LITTE. TYÖ	. KG	.	.	.
3456 PORTAIDEN PUULEVENTTITYÖ	. KPL	.	.	.
3457 PORTAIDEN PUUN. JÄLKITYÖ	. M2	.	.	.
3458 PORTAIDEN ELEV. SAUMUS	. M	.	.	.
3460 PORTAIDEN PUU. LEVYTYÖ	. M2	.	.	.
3461 PORTAIDEN PUURUNKOTYÖ	. M2	.	.	.
3462 PORTAIDEN LEVYTYÖ	. M2	.	.	.
3463 PORTAIDEN PUURUNKUS	. M2	.	.	.
3465 PORTAIDEN RAK. PUUSEPÄNTYÖ	. M2	.	.	.
3466 PORTAIDEN LESTOITUS	. M	.	.	.
3490 PORTAIDEN MUUT. TYÖT	. M2	.	.	.
3491 PORTAIDEN LUONNOKIVITYÖ	. M2	.	.	.
34 PORTAAT	YHT.	1.00		1,801.29

35 JOKSILINAT

3500 JOKSILINAT	. M2	.	.	.
-----------------	------	---	---	---

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 11

suorite lu. selite	maara yks.	tunnus	a/vks.	yh-teessa
3501 PUURUNKO MU. ULKOSEINÄ	M2			
3505 BETONJULKOSEINÄELENENITIT	M2			
3510 JULKOSEINÄN MUUTTITTYÖ	M2			
3511 JULKOSEINÄN LAUTAMUUTTITTYÖ	M2			
3512 JULKOSEINÄN LEVYMUUTTITTYÖ	M2			
3513 JULKOSEINÄN KASETTIMUUTTITTYÖ	M2			
3514 JULKOSEINÄN SUURIMUUTTITTYÖ	M2			
3517 JULKOSEINÄN ERITYISMUUTTITTYÖ	M2			
3518 JULKOSEINÄN MUUTT. PURKU PURKU	M2			
3520 JULKOSEINÄN RAKO BETONointi	M3			
3521 JULKOSEINÄN RAKOitus	M6			
3522 JULKOSEINÄN BETONointi	M3			
3523 JULKOSEINÄN BETON. JÄLKITYÖ	M2			
3524 JULKOSEINÄN BET. PART. HIONTA	M2			
3526 JULKOSEINÄN PINTAKORJAUSTYÖ	M2			
3527 JULKOSEINÄN SEVENNITTYÖ	M2			
3528 JULKOSEINÄN BETONIRAKO. VAIK.	M3			
3530 ULKOS. METALLI JA. PELTITYÖ	ERA			
3533 ULKOS. TERÄSRUNKOTYÖ	M6			
3535 JULKOSEINÄN MUOTOJÄRJESTY	M2			
3536 JULKOSEINÄN MUOTOJÄRJESTY	M2			
3537 JULKOSEINÄN MUOTOJÄRJESTY	M2			
3538 JULKOSEINÄN MUOTOJÄRJESTY	M2			
3540 ULKOS. MUURAUS, RAPP. LAATTOI	M2			
3541 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	121.0 M2	128.02	195.14	23,611.95
3542 ULKOS. HARKKOPUUR JA. LAD.	M2			
3545 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3546 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	121.0 M2	147.62	105.36	12,748.33
3547 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3548 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3550 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3551 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3552 ULKOS. KEVYT BET. ELEM. TYÖ	M2			
3553 ULKOS. METALLI ELEM. TYÖ	M2			
3554 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3556 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3557 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3558 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3560 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3561 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3562 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3563 JULKOSEINÄN MUUR. KÄYNNIT	M2			
3565 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3566 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3568 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3570 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3571 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3572 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3573 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3574 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3575 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3576 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3577 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3578 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3580 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3581 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3582 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3583 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3584 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3585 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3586 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3590 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3591 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3592 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			
3593 ULKOS. KIVIMUR. KÄYNNIT	M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 Rahayksikkö: EUR

11:19 27.10.14
 SIVU 12

Siirtite Lu Selite	Määrä Yks.	Tunnus	€/Yks.	Yhteensä
3594 ULKOSEIN VUOVI, LEVY PROF	1	N2		
3595 ULKOSEIN VUOVI JA LAPEI	1	N2		
35 ULKOSEINÄT	YHT.		275.64	38,380.28

35 ULKOTASOT JA PARVEKKEET

3600 ULKOTASOT JA PARVEKKEET	1	N2		
3601 PARVEKE-ELEMENTIT	1	KPL		
3602 PARVEKE-ELEMENTIT	1	N2		
3603 PARVEKEKAIDE-ELEMENTIT	1	3M		
3610 ULKOTAS JA PARV RUOTITTU	1	N2		
3611 ULKOTAS JA PARV LAUTAMUST	1	N2		
3612 ULKOTAS JA PARV LEVYLOIT	1	N2		
3613 ULKOTAS JA PARV KASETTONU	1	N2		
3614 ULKOTAS JA PARV SUUNNUTIT	1	N2		
3615 ULKOTAS JA PARV KÖYÄMUKIT	1	N2		
3617 ULKOTAS JA PARV ERITYINUS	1	N2		
3618 ULKOTAS JA PARV MUOTI PUR	1	N2		
3620 ULKOTAS JA PARV RAUD BET	1	N2		
3621 ULKOTAS JA PARV RAUD BET	1	N2		
3622 ULKOTAS JA PARV BETONGINT	1	N2		
3623 ULKOTAS JA PARV BET LAIKEI	1	N2		
3624 ULKOTAS JA PARV BET HIOIT	1	N2		
3626 ULKOTAS JA PARV PINTASEI	1	N2		
3627 ULKOTAS JA PARV SEMENTTIT	1	N2		
3630 ULKOTASPARV TEKESKUNTOY	1	N2		
3640 ULKOTASPARV MUURAUS	1	N2		
3650 ULKOTASPARV LEVYELEMENT	1	N2		
3651 ULKOTASPARV KAPPA-ELEMENT	1	N2		
3660 ULKOTASPARV PUURUNKOTY	1	N2		
3661 ULKOTASPARV LIIVYKÖ	1	N2		
3670 ULKOTAS PARV LÖHY ÄÄNIERI	1	N2		
3680 ULKOTAS PARV VED KOST ERI	1	N2		
3681 ULKOTAS PARV SIVELYERIST	1	N2		
3682 ULKOTAS PARV SI KENNELI	1	N2		
3683 ULKOTAS PARV NUU KONTERT	1	N2		
3684 ULKOTAS PARV NUOKALVOER	1	N2		
3685 ULKOTAS PARV VALUUTITUS	1	N2		
3686 ULKOTAS PARV NET LEVYERIS	1	N2		
36 ULKOTASOT JA PARVEKKEET	YHT.			

37 ULLAKKO JA KATTORAKENTEET

3700 ULLAKKO JA KATTORAKENTEET	1	N2		
3710 ULL KATTOR RUOTITTU	1	N2		
3711 ULL KATTOR LAUTAMUSTIT	1	N2		
3712 ULL KATTORAK LEVYLOITIT	1	N2		
3713 ULL KATTORAK KASETTINUTIT	1	N2		
3714 ULL KATTORAK SUUNNUTITIT	1	N2		
3715 ULL KATTORAK KÖYTÄLOITIT	1	N2		
3716 ULL KATTORAK KUIVA TUNN N	1	N2		
3717 ULL KATTORAK ERIT RUOTIT	1	N2		
3718 ULL KATTORAK MUOTI PURKU	1	N2		
3720 ULL KATTORAK RAUD JA BET	1	N2		
3721 ULL KATTORAK RAUDTUS	1	N2		
3722 ULL KATTORAK BETONGINTI	1	N2		
3723 ULL KATTORAK BET LAIKEI	1	N2		
3724 ULL KATTORAK BET PINT HIO	1	N2		
3726 ULL KATTORAK PINTASEI	1	N2		
3727 ULL KATTORAK SEMENTTIT	1	N2		
3728 ULL KATTORAK BET MASSAVAL	1	N2		
3730 ULL KATTORAK NET JA PINT	1	N2		

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:19 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 13
 Rahayksikkö: EUR

Suoritus luokitellaan	Yksikkö	Määrä	Yks.	Tunnit	e/vks.	Yhteensä
3733 ULL KATTORAK TERÄSRUNKO	KG	.	KG	.	.	.
3735 ULL KATTORAK MUODONAKOIT	KG	.	KG	.	.	.
3736 ULL KATTORAK PELTITYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3737 ULL KATTORAK MUODOLLEVYTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3738 ULL KATTORAK MUU MET TYÖ	KG	.	KG	.	.	.
3740 ULL KATTORAK MUUR RAPP LAAT	M2	.	M2	.	.	.
3741 ULL KATTORAK TIILIMUURAU	M2	.	M2	.	.	.
3745 ULL KATTORAK KILTIKAPPAUS	M2	.	M2	.	.	.
3746 ULL KATTORAK RAPPAAUS	M2	.	M2	.	.	.
3747 ULL KATTORAK TASOITUS TYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3748 ULL KATTORAK LAATOITUS	M2	.	M2	.	.	.
3750 ULL KATTORAK ELEVINTI TYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3751 ULL KATTORAK BETONILEN TYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3752 ULL KATTORAK LEVYTIN TYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3753 ULL KATTORAK METALLIEL TYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3754 ULL KATTORAK TIILILEN TYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3755 ULL KATTORAK PUOLEN TYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3757 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3758 ULL KATTORAK ELEV SAUNAU	M2	.	M2	.	.	.
3760 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3761 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	140.0 M2	140.0	M2	14.72	11.06	1,515.47
3762 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	278.0 M2	278.0	M2	55.60	8.17	2,277.31
3763 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3765 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3766 ULL KATTORAK LISTOITUS	50.0 M	50.0	M	3.30	3.91	195.52
3770 ULL KATTORAK LÄMMÄNÄÄRIST	M2	.	M2	.	.	.
3771 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3772 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3773 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3774 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3775 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3776 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3777 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3778 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3780 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3781 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3782 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3783 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3784 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3785 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3786 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3790 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3791 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3792 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3793 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3794 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
3795 ULL KATTORAK PUOLISÄILTYÖ	M2	.	M2	.	.	.
37 YHT.				75.32		1,985.34

38 TILAELEMENTIT

3800 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3810 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3811 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3812 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3813 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3814 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3815 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3816 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3817 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3818 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3820 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.
3821 TILAELEMENTIT	M2	.	M2	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 15

Siirrite Lu Selite	Väärä Yks.	Turnit	e/Yks.	Yhteensä
4001 TERÄSRAKENTEIDEN RAKEN	ERA	-	-	-
10 TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET	YHT.	-	-	-
41 IKKUNAT				
4100 IKKUNAT	-	-	-	-
4110 METALLI-IKKUNAT	M2	-	-	-
4160 PUURIKKUNAT	1.0 ERA	1.00	3,363.76	3,363.76
4161 IKKUNOIDEN LISTOITUS	M	-	-	-
4162 IKKUNOIDEN PINTAHOIAT	KPL	-	-	-
4163 IKKUNOIDEN TILKITSEMINE	M	-	-	-
4190 IKKUNOIDEN LASITUS	M2	-	-	-
4191 PUUVI IKKUNAT	M2	-	-	-
41 IKKUNAT	YHT.	1.00	-	3,363.76
42 ERITYYSIKKUNAT				
4200 ERITYYSIKKUNAT	-	-	-	-
4230 METALLI-ERITYYSIKKUNAT	M2	-	-	-
4240 LASITILII-IKKUNAT	M2	-	-	-
4260 PUURAKENT-ERITYYSIKKUNAT	M2	-	-	-
4261 ERITYYSIKK PUURAKENTYÖ	M	-	-	-
4262 ERITYYSIKK LASITUS	M	-	-	-
4263 ERITYYSIKK HELOTTUS	KPL	-	-	-
4290 ERITYYSIKK LASITUS	M2	-	-	-
4291 PUURAKENT-ERITYYSIKKUNAT	M2	-	-	-
42 ERITYYSIKKUNAT	YHT.	-	-	-
43 OVET				
4300 OVET	KPL	-	-	-
4330 METALLIOVET	KPL	-	-	-
4360 PUUVI OVET	12.0 KPL	12.00	244.51	2,930.51
4361 OVIEK LISTOITUS	M	-	-	-
4362 OVIEK HELOTTUS	KPL	-	-	-
4363 OVIEK TILKITSEMINE	M2	-	-	-
4365 KERRASTASO OVET	KPL	-	-	-
4367 VÄLISVIELEVENTIT	KPL	-	-	-
4390 OVIEK TYÖNÄLÄSITUS	M2	-	-	-
43 OVET	YHT.	12.00	-	2,930.51
44 ERITYYSIOVET				
4400 ERITYYSIOVET	M2	-	-	-
4430 METALLI-ERITYYSIOVET	KPL	-	-	-
4460 PUURAKENT-ERITYYSIOVET	KPL	-	-	-
4461 ERITYYSIOVIEK LISTOITUS	M	-	-	-
4462 ERITYYSIOVIEK TILKITSEMINE	M	-	-	-
4490 ERITYYSIOVIEK LASITUS	M2	-	-	-
4491 PUURAKENT-ERITYYSIOVET	KPL	-	-	-
44 ERITYYSIOVET	YHT.	-	-	-
45 KIVET VÄLTSET				
4500 KIVET VÄLTSET	M2	-	-	-
4530 METALLI VÄLTSET	M2	-	-	-
4540 NIIRAKENT VÄLTSET	53.0 M2	53.00	84.13	4,458.12
4541 SISÄPUOLINEN VERNONNURKUS	M2	-	-	-
4545 PUURAKENT VÄLTSET	M2	-	-	-

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 16

Suorite Lu Selite	Määrä	Kk	Yks	Tunnit	e/yks.	Yhteensä
4549	HARKKOSEINÄMUURAUS		KPL			
4550	ELEMENTTIVÄLISEINÄT		M2			
4551	ELEMENTTIEN SAUMAUUS VÄLIS		M2			
4552	PUURAKEN KIVYT VÄLISEINÄ		M2			
4553	VÄLISEINIEN LISTOITUS		M			
4554	OSASTOINTI RHO		M2			
4555	PELITRANKI KIVYT VÄLISEINÄ		M2			
4570	VÄLIS LÄMMÄN ERISTYS		M2			
4580	VÄLIS VEDEN KOSTEUSERISTYS		M2			
4580	VÄLISEINIEN LÄSTIÖS		M2			
45	KIVYT VÄLISEINÄT		YHT.	59.89		4,450.12

46 ERITYISVÄLISEINÄT, JAKOSEINÄT

4600	ERITYISVÄLISEINÄT, JAKOSEINÄT					
4630	METALLITRANKIT ERI VÄLIS		M2			
4660	PUURAKEN ERI VÄLISEINÄT		M2			
4680	PUURAK ERI VÄLIS JAKOIN		M2			
4670	ERIT VÄLIS LÄMMÄN ERISTYS		M2			
4680	ERIT VÄLIS VED. KOST. ERISTYS		M2			
4690	ERIT VÄLIS JAKOIN LÄSTIÖS		M2			
46	ERITYISVÄLISEINÄT, JAKOSEINÄT		YHT.			

47 KATTEET HOITOTASOT -SILLA

4700	KATTEET HOITOTASOT -SILLA					
4730	METALL HOITOTAS -SILLAT		M2			
4733	METALL KATTEET TRAKAT		M			
4760	PUURAK HOITOTASOT -SILLAT		M2			
4760	JÄSÖIKK PUURAKHOITOTASOT		M			
4762	PUURAKITEET		M			
47	KATTEET HOITOTASOT -SILLA		YHT.			

48 HORNIT

4800	HORNIT	9.0 M		9.00	161.12	1,450.12
4810	KANAVAT		M			
4820	HOITOTASOT		KPL			
4830	PIIPUT		M			
48	HORNIT		YHT.	9.00		1,450.12

4	TÄYDENNÄVÄT RAKENTEET		YHT.	51.89		12,208.11
---	-----------------------	--	------	-------	--	-----------

5 PINTARAKENTEET

50 PINTARAKENTEET

5000	PINTARAKENTEET					
50	PINTARAKENTEET		YHT.			

51 VESIKATE VARUSTEINEEN

5100	VESIKATE VARUSTEINEEN					
5130	PELITKATE	148.0 M2		148.00	35.07	5,187.97
5133	YLOSOSTOT, TAITTEET		M			
5135	KÄYNTÄKORU 2-KERT		M			
5136	SYÖKESTORVET		M			
5137	KÄYNTÄKORU		KPL			
5138	TIILIKATE ALUSKATTEINEEN		M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 17

Siirrite Lu Selite	Määrä Yks.	Tunnus	€/Yks.	Yhteensä
5140 TIILIKATE ALUSKATTEINEEN	1 M2			
5141 PARJAKSI OULU	1 M			
5180 LEVYKATE VARTTI	1 M2			
5181 TAITTEET LEVYKATE	1 M			
5183 SIIVU JA KERVIKATTEET	1 M2			
5181 TAITTEET KERNIKATTEET	1 M2			
5182 SINGELI KIVEYS	1 M2			
5183 LÄPITYKKEET	1 M2			
5184 HUOLAAATTAKATE	1 M2			
5185 ZOHORAKATE	1 M2			
5186 SAHMATTUFELTİKATE	1 M2			
51 VESEKATE VARUSTEINEEN	YHT.	114.22		5,152.97

52 SISÄSEINÄN PINTARAKENTEET

5200 SISÄSEINÄN PINTARAKENTEET	1			
5220 BETONITSET TEKUNAPTEET	1 M			
5221 SEMENTTCHERTORAPP SISÄS	1 M2			
5222 BETONITSET HUONIA SISÄS	1 M2			
5230 PELTITYÖ SISÄSEINÄT	1 M2			
5240 LAADITUS VÖ SISÄSEINÄT	59.9 M2	11.61	6.51	389.67
5241 RAPPAAUS SISÄSEINÄT	1 M2			
5242 LAADITUS SISÄSEINÄT	1 M2			
5280 PUUVIERHOUS SISÄSEINÄT	1 M2			
5281 LEVYVIERHOUS SISÄSEINÄT	1 M2			
5270 SISÄS LÄNN JA ÄÄNIERISTYS	1 M2			
5280 SISÄS LÄNN KOSKEUVERHOUS	1 M2			
5290 SISÄS LUONKONKIVIVERHOUS	1 M2			
5291 SISÄS VUOVIVERHOUS	1 M2			
52 SISÄSEINÄN PINTARAKENTEET	YHT.	11.61		389.67

53 SISÄKATTOJEN PINTARAKENTEET

5300 SISÄKATTOJEN PINTARAKENTEET	1			
5320 SEMENTTCHERTORAPP KATOT	1 M2			
5321 BETONIPINNAN HOOKA KATOT	1 M2			
5380 METALLIALAKAID	1 M2			
5330 VALAISINKOTELOT MET ALAK	1 KPL			
5440 TASOITETTU KATOT	196.0 M2	32.86	7.81	2,311.46
5341 RAPPAAUS KATOT	1 M2			
5442 LAATTOJUS KATOT	1 M2			
5380 PUUMALAKAID	1 M2			
5361 PUU JA LEVYVIERHOUKSET	1 M2			
5362 PUUMALAKAID	1 KPL			
5363 VALAISINKOTELOT	1 KPL			
5380 SISÄKATOT LÄNN ÄÄNIERISTYS	1 M2			
53 SISÄKATTOJEN PINTARAKENTEET	YHT.	32.86		2,311.46

54 PORTAIDEN PINTARAKENTEET

5400 PORTAIDEN PINTARAKENTEET	1			
5430 PORRAKUNNALLINEN	1 M2			
5474 PORRAKUNNALLINEN	1 M2			
5493 PORRAKUNNALLINEN	1 M2			
54 PORTAIDEN PINTARAKENTEET	YHT.			

55 ULKOSEINÄN PINTARAKENTEET

5500 ULKOSEINÄN PINTARAKENTEET	1 M2			
5520 MAALUS SEMENTTORAPPAAUS	1 M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 18

Suorite k. Selite	Mittaus	Määrä Yks.	Yhdist.	h/Vks.	Yhtösumma
5530 METALLIVERHOUS		1 M2	-	-	1.00
5540 JULKESIVUVERHOUS		1 M2	-	-	1.00
5541 RAPPAAUS		1 M2	-	-	1.00
5542 LAATOITUS		1 M2	-	-	1.00
5550 JULKESIVUVERHOITUS		1 M2	-	-	1.00
5551 ELEMENTTIERÄ SAUVAUS		1 M	-	-	1.00
5560 JULKESIVUN PUU JA LAMMUS		1 M2	-	-	1.00
5570 JULKESIVUN LAMMUS		1 M2	-	-	1.00
5580 JULKESIVUN VED. KOST. ERI		1 M2	-	-	1.00
5591 PUUVINERHOUS		1 M2	-	-	1.00
5592 JULKESIVUN VED. KOST. ERI		1 M2	-	-	1.00
5593 TERÄSRAKENT. PALOVERHOUS		1 M2	-	-	1.00
55 YHT.			-	-	1.00

56 LATTIAT, PINTARAKENTEET

5600 LATTIAN PINTARAKENTEET		1 KG	-	-	1.00
5620 PINTARAKENTEN RAUDOITUS		1 KG	-	-	1.00
5621 BETONIPINTARAKENTEN RAUDOITUS		1 M2	-	-	1.00
5622 BETONIPINTARAKENTEN RAUDOITUS		1 M	-	-	1.00
5623 PINTARAKENTEN RAUDOITUS		1 M2	-	-	1.00
5630 VUOTOAKSESSORIT		1 KG	-	-	1.00
5640 LATTIATASOITUS		1 M2	-	-	1.00
5641 LATTIALAATOITUS		1 M2	-	-	1.00
5646 LATTIALAATTA 6 KILOA		1 M2	-	-	1.00
5647 SEINÄ LAATOITUS 150*150		1 M2	-	-	1.00
5648 KÄSIKÄSITTELYN VÄLI LAATTA		1 M2	-	-	1.00
5650 LATTIAPÄÄKÄSITTELYN KÄSITTELY		1 M2	-	-	1.00
5660 PUURATILAT		1 M2	-	-	1.00
5661 LESTOITUS		1 M	-	-	1.00
5663 PARKETILATTIAT		148.0 M2	69.50	54.76	8,133.78
5670 LATTIAN LAMMUS JA KÄSITTELY		1 M2	-	-	1.00
5680 LATTIAN VEDEN JA KOST. ERI		1 M2	-	-	1.00
5690 VÄLIT		1 M2	-	-	1.00
5691 LESTOITUS		1 M	-	-	1.00
56 YHT.			69.50		8,133.78

57 ERIKOISTILOJEN PINTARAKENT

5700 ERIKOISTILOJEN PINTARAKENT		1 M2	-	-	1.00
5710 KOST. TILOJEN LATTIAT		20.0 M2	20.00	41.88	847.56
5711 KOST. TILOJEN SEINÄKÄSITTELY		1 M2	-	-	1.00
5720 SAUNA PUURAKENTEET		1 KPL	-	-	1.00
5761 PUURAKENTEN KATTO		1 M2	-	-	1.00
57 YHT.			20.00		847.56

58 MAALAUSET, TAPETOINTI

5800 MAALAUSET, TAPETOINTI		1 M2	-	-	1.00
5801 MAALAUSET, TAPETOINTI		1 M2	-	-	1.00
5820 LATEKSI SEINÄMAALAUSET		1 M2	-	-	1.00
58 YHT.			-	-	1.00

5 PINTARAKENTEET	YHT.		247.25		15,875.48
------------------	------	--	--------	--	-----------

6 KALUSTEET, VARUSTEET, LATTIAT

60 KALUSTEET, VARUSTEET, LATTIAT

6000 KALUSTEET, VARUSTEET, LATTIAT		1 M2	-	-	1.00
------------------------------------	--	------	---	---	------

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 19

Suoritusluokka	kuvaus	mls	yks.	hinta	€/yks.	summa
60	KALUSTEET, VARUSTEET, LAITTEET	YHT.				
61	KALUSTEET					
6100	KALUSTEET					
6110	ASUINTILOJEN KALUSTEET					
6120	TYÖSKENTELYILOJEN KALUSTEET					
6130	VARASTO- JA ARKISTOILUJEN KALUSTEET					
6140	VARASTO- JA ARKISTOILUJEN KALUSTEET					
6170	ERITYISTILOJEN KALUSTEET					
61	KALUSTEET	YHT.				
62	VARUSTEET					
6200	VARUSTEET					
6210	ASUINTILOJEN VARUSTEET		ASUNT			
6220	TYÖSKENTELYILOJEN VARUSTEET		N2			
6230	VARASTOILUJEN VARUSTEET		N2			
6240	ERITYISTILOJEN VARUSTEET		N2			
6260	RAKENNUSKOHTAISET VARUSTEET		ERA			
6270	ERITYISTILOJEN KALUSTEET		ERA			
62	VARUSTEET	YHT.				
63	LAITTEET JA KONEET					
6300	LAITTEET JA KONEET					
6310	ASUINTILOJEN LAITTEET		ASUNT			
6320	TYÖSKENTELYILOJEN LAITTEET					
6330	VARASTOILUJEN LAITTEET		N2			
6370	ERITYISTILOJEN LAITTEET		ERA			
63	LAITTEET JA KONEET	YHT.				
64	TILALYHÄKALUSTEET					
6400	TILALYHÄKALUSTEET		N2			
64	TILALYHÄKALUSTEET	YHT.				
65	VÄESTÖSUJAN VARUSTEET					
6500	VÄESTÖSUJAN VARUSTEET		N2			
65	VÄESTÖSUJAN VARUSTEET	YHT.				
6	KALUSTEET, VARUSTEET, LAITTEET	YHT.				
7	KONETEKNISET TYÖT					
70	KONETEKNISET TYÖT					
7000	KONETEKNISET TYÖT					
70	KONETEKNISET TYÖT	YHT.				
71	LÄMPÖ-, VESI- JA VIEMÄRTYÖ					
7100	LÄMPÖ-, VESI- JA VIEMÄRTYÖ					
7110	LÄMPÖNEN & JÄÄLÖLÄITTEET		N2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 20

Suorite luokka	Suorite	Määrä Yks.	Tunnit	e/Yks.	Yhteensä
7120	LÄMPÖOHJALAITTEET	1 M2	-	-	-
7130	VESI- JA VIEVÄLAITTEET	1 M2	-	-	-
7140	VESI- JA VIEVÄKALUSTEET	1 M2	-	-	-
7160	ERITYISJÄRJESTELMÄT	1 M2	-	-	-
7170	ERISTYSTYÖT	1 M2	-	-	-
71	LÄMPÖ-, VESI- JA VIEVÄTYÖ	YHT.	-	-	-
72	ILMAVAIHUTUSTYÖT				
7200	ILMAVAIHUTUSTYÖT	1 M2	-	-	-
7210	ILMASTOINTIKONEHUONEET	1 M2	-	-	-
7220	ILMOITUSLAITTEET	1 M2	-	-	-
7230	POISTOILMALAITTEET	1 M2	-	-	-
7240	KANAKIVISUOJAT	1 M2	-	-	-
7250	LÄMMÖN TALTEENNOTTOLAITTEET	1 M2	-	-	-
7260	ERITYISLAITTEET	1 M2	-	-	-
72	ILMAVAIHUTUSTYÖT	YHT.	-	-	-
73	SÄHKÖTYÖT				
7300	SÄHKÖTYÖT	1 M2	-	-	-
73	SÄHKÖTYÖT	YHT.	-	-	-
74	SIIRTOTEKNIIKKA				
7400	SIIRTOTEKNIIKKA	1 M2	-	-	-
7420	HIESSIT	1 KPL	-	-	-
7430	TURVASTAAT 16 RAKETIT	1 KPL	-	-	-
7430	MUU SIIRTOTEKNIIKKA	1 M2	-	-	-
74	SIIRTOTEKNIIKKA	YHT.	-	-	-
76	RAKENN HANKIT APUTYÖT				
7600	RAKENN HANKIT APUTYÖT	1 M2	-	-	-
76	RAKENN HANKIT APUTYÖT	YHT.	-	-	-
7	KONETEKNISET TYÖT	YHT.	-	-	-
8	TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET				
80	TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET				
8000	TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET	1 M2	-	-	-
80	TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET	YHT.	-	-	-
81	TYÖMAKAISET RAKENTEET				
8100	TYÖMAKATKASET RAKENTEET	1 KPL	-	-	-
8110	TYÖMAARAKENNUKSET	1 KPL	-	-	-
8120	TYÖMAATIE	1 M	-	-	-
8130	KOSTURIRADAT	1 M	-	-	-
8140	KONE- JA TYÖMAALAI	1 KPL	-	-	-
8150	ALTAUS JA MAJOSKILVET	1 KPL	-	-	-
8160	RAKENNUSMÄÄLÄ	1 M2	-	-	-
8170	TYÖTURVALLISUUS	1 M2	-	-	-
8180	TOIMINTA- JA KILKAT	1 M2	-	-	-
81	TYÖMAKAISET RAKENTEET	YHT.	-	-	-

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 21

SHOPILE LU SELLICE		MAHDI YKS.	TUNNIT	P/VKS.	Yhteensä
82 TYÖMAKAISET ASENNUKSET					
8200	TYÖMAKAISET ASENNUKSET	M3	-	-	-
8210	TYÖMAKAISET VESITURBIINIT JA VIEMÄHÖINTI	M3	-	-	-
8220	TYÖMAKAISET SÄHKÖTYÖT	M3	-	-	-
8230	PUIHELIN	KPL	-	-	-
8240	RADOLAITTEET	KPL	-	-	-
82	TYÖMAKAISET ASENNUKSET	YHT.	-	-	-
83 TYÖMAAN KONEET & LAITTEET					
8300	TYÖMAAN KONEET & LAITTEET	M3	-	-	-
8310	BETONI- JA LAASTIASENNAT	M3	-	-	-
8320	ADONUMONESTURIT	H	-	-	-
8330	TORNISTURIT	KK	-	-	-
8340	RAKENNUSKONEET	KK	-	-	-
8350	BETONIPUMPUT	M3	-	-	-
8360	MAHDI TURBINI	H	-	-	-
83	TYÖMAAN KONEET & LAITTEET	YHT.	-	-	-
84 TYÖKONEET, KALUT, VÄLIN					
8400	TYÖKONEET, KALUT, VÄLIN	M3	-	-	-
8410	TYÖKONEET	M3	-	-	-
8420	TYÖKALUT JA VÄLINEET	L	-	-	-
8430	TYÖVÄLINEET	M3	-	-	-
84	TYÖKONEET, KALUT, VÄLIN	YHT.	-	-	-
85 TYÖMAAN KÄYTTÖTARVIKKEET					
8500	TYÖMAAN KÄYTTÖTARVIKKEET	M3	-	-	-
85	TYÖMAAN KÄYTTÖTARVIKKEET	YHT.	-	-	-
86 KÄYTTÖAINEET JA ENERGIA					
8600	KÄYTTÖAINEET JA ENERGIA	M3	-	-	-
8610	SÄHKÖ	KWH	-	-	-
8620	VESI	M3	-	-	-
8630	KAAVO	KG	-	-	-
8640	POLTTOAINEET	L	-	-	-
8650	KÄYTTÖAINEET	KWH	-	-	-
86	KÄYTTÖAINEET JA ENERGIA	YHT.	-	-	-
87 TYÖMAAKULJETUKSET					
8700	TYÖMAAKULJETUKSET	H	-	-	-
8710	KATKETTAMINEN	H	-	-	-
8720	KONE & LAITEKULJETUKSET	H	-	-	-
8730	PUNOSTUSJÄTEKULJETUKSET	H	-	-	-
8740	TYÖKONEIDEN KULJETUS	KM	-	-	-
8750	MAHDI KULJETUKSET	H	-	-	-
87	TYÖMAAKULJETUKSET	YHT.	-	-	-
88 LUKEMISEN TOIMINNAN ERI YKSIKÖTÄMMEKSET					
8800	LUKEMISEN TOIMINNAN	-	-	-	-

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 SIVU 22

Suorite LL Selite	Väärä Yks.	Loppu	02/Vks.	Yhteensä
ERITYISKUSTANNUKSET				
88 ULKOMAISEN TOIMINNAN ERITYISKUSTANNUKSET	YHT.	.	.	.
8 TYÖN KÖYTÖKUSTANNUKSET	YHT.	.	.	.
9 TYÖN YHTEISKUSTANNUKSET				
90 TYÖN YHTEISKUSTANNUKSET	YHT.	.	.	.
91 TYÖMAAN HALLINTO				
9100 TYÖMAAN HALLINTO	N3	.	.	.
9110 TYÖMAAN HALLINTO	KK	.	.	.
9120 TYÖMAATOIMINTO	KK	.	.	.
9130 VARASTON HOITO	KK	.	.	.
9140 TYÖMAAKOKEET & KATSELUKSET	N3	.	.	.
9150 VARUSTUS	N3	.	.	.
9160 TYÖMAASEURUSTUS	N3	.	.	.
9170 KOKOUS	N3	.	.	.
9180 LUOTTAMUSTEHT. & TYÖTILIN	N3	.	.	.
91 TYÖMAAN HALLINTO	YHT.	.	.	.
92 AVUSTAVAT RAKENNUSTYÖT				
9200 AVUSTAVAT RAKENNUSTYÖT	N3	.	.	.
9210 MITTAUKSET	N3	.	.	.
9220 KORJAUKSET	N3	.	.	.
9230 TYÖMAATOIMILÖN HOITO	N3	.	.	.
9240 SIIVOUS JA RAIVOUS	N3	.	.	.
9250 LOPPUSEIVOUS	N3	.	.	.
92 AVUSTAVAT RAKENNUSTYÖT	YHT.	.	.	.
93 ULKOMAISEN PROJEKTITOIMINNAN TYÖMAAN YHTEISKUSTANNUKSET				
9300 ULKOMAISEN PROJEKTITOIMINNAN TYÖMAAN YHTEISKUSTANNUKSET	AN	.	.	.
93 ULKOMAISEN PROJEKTITOIMINNAN TYÖMAAN YHTEISKU YHT.	.	.	.	.
94 TALVI-ILMAVUO				
9400 TALVI-ILMAVUO	N3	.	.	.
9410 LUMI- JA JÄÄTYÖT	N3	.	.	.
9420 LÄMMITTELY	N3	.	.	.
9430 RAKEN. LÄMMITYS & KUTAUUS	N3	.	.	.
9440 RAKEN. LÄMMITYS & KUTAUUS	N3	.	.	.
94 TALVI-ILMAVUO	YHT.	.	.	.
95 RAKENHINNAN MUUTOKSET				
9500 RAKENHINNAN MUUTOKSET	.	.	.	.
9510 MUUTOS JA LISA YÖ	L	.	.	.
9520 KORV. KUST. TASOMUUTOKSISTA	.	.	.	.
9530 TILIT. LIIKETOIM. PALVELUUS	.	.	.	.
95 RAKENHINNAN MUUTOKSET	YHT.	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:19 27.10.14
 sivu 23

Suorite / Liite	Määrä Yks.	Tunnit	e/yks.	Yhteensä
96 SOPIMUSPÖHJÄ ERI YHTEISKULUT				
9600 SOPIMUSPÖHJÄ ELLITYSKULUT	-	-	-	-
9610 TYÖVAIAN VAKUUTUKSET	- VJ	-	-	-
9620 VAKUUTUSKULUT	- %	-	-	-
9630 TAKUUKORJAUKSET	- VJ	-	-	-
9640 VAHINGONKORVAUKSET	-	-	-	-
9650 KESKEYTYSKUSTANNUKSET	-	-	-	-
9670 RAKENNUSALUEVHOKKRAI	- RD	-	-	-
96 SOPIMUSPÖHJÄ ERITYISKULUT	YHT.	-	-	-
97 TYÖNTEKIJÖIDEN PALKKALISÄT				
9700 TYÖNTEKIJÖIDEN PALKKALISÄT	- %	-	-	-
9710 PÄIVÄTII SATAMAKORVAUKSET	- %	-	-	-
9720 PÄIVÄ- JA EVÄSRAHAT	- %	-	-	-
9730 TYÖKAIKKORVAUKSET	- %	-	-	-
9740 MALOITUSKUSTANNUKSET	-	-	-	-
9750 VALIKAINEN KANNIKSET	- KK	-	-	-
9760 TYÖAIKALISÄT	- %	-	-	-
9770 OLOSUHTI ISAT	- %	-	-	-
97 TYÖNTEKIJÖIDEN PALKKALISÄT	YHT.	-	-	-
98 TYÖNTEKIJÄ SOSIAALIKULUT				
9800 TYÖNTEKIJÄ SOSIAALIKULUT	- %	-	-	-
9810 VUONSTI OMAKORVAUKSET	- %	-	-	-
9820 VAPAA PÄIVÄKORVAUKSET	- %	-	-	-
9840 NOSTAJA ELLIKORVAUKSET	- %	-	-	-
9850 ELÄKETURVANKESK	- %	-	-	-
9860 TYÖNTEKIJÖIDEN VAKUUTUS - I	- %	-	-	-
9870 SAIRAS- TAPATURMAKORVAUS	- %	-	-	-
98 TYÖNTEKIJÄ SOSIAALIKULUT	YHT.	-	-	-
9 TYÖN YHTEISKUSTANNUKSET	YHT.	-	-	-
KAIKKI YHTEENSÄ				
		1,321.89		145,958.40

Liite 6. Kustannuslaskelma, lämpöharkko (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

1(23)

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:07 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 1
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

991. TALO 80 NIMIKKEISTÖ

(EUR)

Talousv: 06.10.95

(TK) : 0 m

(KA) : 0 ka m

(KA) : 0 ka-m

(TPV) : 0 tpe

Suorite Lu Selite

Määrä Yks.

Tunnit

s/Vks.

Yhteensä

0 RAKENNUTTAMISKULUT

00 RAKENNUTTAMISKULUT

0010 RAKENNUTTAMISKULUT

00 RAKENNUTTAMISKULUT

01 RAKENNUTTAJAN KULUT

0100 RAKENNUTTAJAN KULUT

01 RAKENNUTTAJAN KULUT

02 HANKEEN RAHOITUSKULUT

0200 HANKEEN RAHOITUSKULUT

0210 HAKEMUS- JA SUOJELUKORVU

0220 LAINOJEN HOITOKULUT

02 HANKEEN RAHOITUSKULUT

03 SUUNNITTELU JA TUTKIMUS

0300 SUUNNITTELU JA TUTKIMUS

0310 ARKITEHTISUUNNITTELU

0320 RAKENNESUUNNITTELU

0330 LVI-SUUNNITTELU

0340 SÄHKÖSUUNNITTELU

0350 POHJARAKENNUSSUUNNITTELU

0351 PERUSTUTKIMUKSET

0360 VUO SUUNNITTELU JA TUTKIM

0361 VÄÄRÄASENTAMALVELU

0362 KUSTANNUSARVIOPALVELU

0370 VALUT JA KÖNNÄKENTEET

0380 KOPIOKULUT

03 SUUNNITTELU JA TUTKIMUS

04 YHTIÖKULUT OSUUKSI KÖRV

0400 YHTIÖKULUT OSUUKSI KÖRV

0410 YHTIÖN PERUSTAMISKULUT

0420 YHTIÖN VMS OSUUKSI

0430 AUTOPAIKKAKORVAUKSET

0431 PALIKKUSOVELLOUSOUEDET

0440 KULUT OSUUKSI JA KORVAUKSET

0441 OSUUKSI HOITOYHTIÖSSÄ

0442 OSUUKSI YHTIÖKÄYNNÄKSI

04 YHTIÖKULUT OSUUKSI KÖRV

05 RAKENNUTTAMISEN JA VALVON

0500 RAKENNUTTAMISEN JA VALVON

0510 RAKENNUSLUPAKSUT

0520 VIRAALIN TARK. JA LAUSUNNOT

0530 RAKENNUSTOIMIKUNTA

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
SIVU 2

suorite nro	kuvaus	määrä	yks.	hinnitt.	e/yks.	Yhteensä
0540	PROJEKTIVALVONTA	1,0	kp1	1,00	5,012,00	5,012,00
0550	PÄIKALLISVALVONTA	-	M2	-	-	-
0560	ASIANKÄSITTELYKOKOUS	-	M2	-	-	-
0570	RAKENUTTAJAN EDUSTUSKULU	-	M2	-	-	-
0580	RAKENNUSWAARA JA KUST. LASK.	-	M2	-	-	-
05	RAKENUTTAJAINEN JA VALVON	YHT.		1,00		5,012,00

06 LIITTYNÄKASUT

0600	LIITTYNÄKASUT	-	M2	-	-	-
0610	SÄHKÖLIITTYMÄ	1,0	kp1	1,00	5,045,64	5,045,64
0620	VESIDHÖNTELIITTYMÄ	1,0	kp1	1,00	1,513,69	1,513,69
0630	VIENRILIIITTYMÄ	1,0	kp1	1,00	1,513,69	1,513,69
0640	KÄÄNTÄMÄLIITTYMÄ	-	M2	-	-	-
0650	PUHELINLIITTYMÄ	-	M2	-	-	-
0660	MUIH. LIITTYNÄKASUT	-	M2	-	-	-
06	LIITTYNÄKASUT	YHT.		3,00		8,073,02

07 MARKKINOINTIKULUT

0700	MARKKINOINTIKULUT	-	M2	-	-	-
0710	MAKSIKULUT	-	M2	-	-	-
0720	MYNTIPALKKIOT	-	M2	-	-	-
0730	NÄYTTÖ- JA ESIT. KULUT	-	M2	-	-	-
0740	MYNTIOHJUS	-	M2	-	-	-
0750	MYNTI HUONEIST. YHT. VAST.	-	M2	-	-	-
07	MARKKINOINTIKULUT	YHT.		-	-	-

08 ULKOMAISEN TOIM. PROJ. KUST.

0800	ULKOMAISEN TOIM. PROJ. KUST.	-	M2	-	-	-
08	ULKOMAISEN TOIM. PROJ. KUST.	YHT.		-	-	-

0	RAKENUTTAMISKULUT	YHT.		12,00		23,928,61
---	-------------------	------	--	-------	--	-----------

1. HAA JA POHJARAKENNUS

10 HAA JA POHJARAKENNUS

1000	HAA JA POHJARAKENNUS	-		-	-	-
1001	MAANRAKENNUSURAKKA	1,0	kp1	1,00	20,014,36	20,014,36
1002	PIHATYÖURAKKA	-	M2	-	-	-
1011	MAANRAKENNUSURAKKA	1,0	kp1	1,00	8,999,98	8,999,98
1013	PIHATYÖURAKKA	1,0	kp1	1,00	2,001,44	2,001,44
10	HAA JA POHJARAKENNUS	YHT.		3,00		29,015,78

11 RAKENUS JA PURKU

1100	RAKENUS JA PURKU	-	M2	-	-	-
1110	RAKENUS	-	M2	-	-	-
1120	YH. RAKENNUS JA SUOJAUS	-	M2	-	-	-
1130	KASVULLISUUDEN SUOJAUS	-	KPL	-	-	-
1140	YH. RAKENNUS JA SUOJAUS	-	KPL	-	-	-
1170	VAHVOJEN RAKENN. PURKU	-	M2	-	-	-
1180	PURKU JA RAIV. JÄTT. KULJET	-	M3	-	-	-
11	RAKENUS JA PURKU	YHT.		-	-	-

12 MAKAIVU

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 3

suorite luokka	kuvaus	mitta yks.	tunnit	e/yks.	yhteensä
1200	MAANKAIVU	M3	-	-	-
1210	PIKATAPAKKE POISTO	M3	-	-	-
1220	TASOKAIVU	M3	-	-	-
1230	TIILIVUOKKATU	M3	-	-	-
1240	PERUSTOJEN KAIVU	M3	-	-	-
1250	SYVENNYSTEN KAIVU	M3	-	-	-
1260	KANAALIKAIVU	M3	-	-	-
1270	KATU RAKENNUSMUOVELLA	M3	-	-	-
1280	KATUKAIDEN KULJETUS	M3	-	-	-
12	VAANKAIVU	YHT.	-	-	-

13 LOUHINTA

1300	LOUHINTA	M3	-	-	-
1310	PIHTILOUHINTA	M3	-	-	-
1320	AVOLOUHINTA	M3	-	-	-
1330	SVÄNSELUHINTA	M3	-	-	-
1340	KANAALILOUHINTA	M3	-	-	-
1350	TIKKU- JA KALLIOLOUHINTA	M3	-	-	-
1360	RUUNAU	M2	-	-	-
1370	KALLIOLOUHINTA JA TIIVISTYS	M2	-	-	-
1380	LOUHEEN KULJETUS	M3	-	-	-
13	LOUHINTA	YHT.	-	-	-

14 POHJARAKENTEET JA -VAHVIS

1400	POHJARAKENTEET JA -VAHVIS	1,0 kpl	1,00	1,500.24	1,500.24
1410	KALVATTOJEN TUKIT	M2	-	-	-
1420	TYÖTÄKÄNNEN KUTVAPITTO	M2	-	-	-
1430	LYÖNTIPÄÄLLIIS	M	-	-	-
1440	SUUR- JA ERITYISPAALUTUS	M	-	-	-
1450	ERIT. POHJARAK JA HENETELV	M2	-	-	-
1470	MAAPÄÄLLIIS JA TIIVISTYS	M2	-	-	-
1480	PERUST. VAHVIST JA TIENTA	M2	-	-	-
14	POHJARAKENTEET JA -VAHVIS	YHT.	1,00	-	1,500.24

15 SALACIAT JA PUTKIJOHDOT

1500	SALACIAT JA PUTKIJOHDOT	1,0 kpl	1,00	504.56	504.56
1510	SALACIAT	M	-	-	-
1520	VIIHÖREIT	M	-	-	-
1530	KAIVOT	4,0 KPL	4,00	70.64	282.56
1540	VES. JOHDOT	M	-	-	-
1550	RUMMUT	M	-	-	-
1560	LÄMPÖKANAVAT	M	-	-	-
1570	KAAPELIKOURUT	M	-	-	-
15	SALACIAT JA PUTKIJOHDOT	YHT.	5,00	-	787.12

16 TÄYTÖ JA TIIVISTYS

1600	TÄYTÖ JA TIIVISTYS	M3	-	-	-
1610	SUDATINKANGAS	M3	-	-	-
1610	PERUSTUSTEN ALUSTÄYTÖ	M3	-	-	-
1620	PERUSTUSTEN VIERUSTÄYTÖ	M3	-	-	-
1630	ALAPUOLAN TÄYTÖ	M3	-	-	-
1640	KANAAL JA SYVENK TÄYTÖ	M3	-	-	-
1650	TÄYTÖ RAKENNUSMUOVELLA	M3	-	-	-
16	TÄYTÖ JA TIIVISTYS	YHT.	-	-	-

4(23)

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:07 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 4
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

SIJOITE JA SELITE	MÄÄRÄ	YKS.	TOIMITT	P/YSK.	YHTÄINÄ
17 RAKENNUSALUEEN RAKENTEET					
1700 RAKENNUSALUEEN RAKENTEET					
1710 KURINKOT JA ISTUTUKSET		M2			
1720 LEIKKENNEAL. RAKENNUSKOR.		M2			
1730 LITTENNÄLUEID. PÄÄLLYSTYS		M2			
1740 LAATTAPÄÄLLYSTYS		M2			
1750 PINTAVÄRVÄUSRAKENTEET		M			
1760 LUIKKAVERHOUS		M2			
1780 LUKON VÄL. JA UUT. KUNNOST		M2			
17 RAKENNUSALUEEN RAKENTEET	YHT.				
18 KIVIVARUSTEET					
1800 JÄRKIVARUSTEET		M2			
1810 AIDAT		M			
1820 TÄLKVARUSTEET		M2			
1830 JRHEILU JA LEIKKIVARUST		M2			
1840 JÄTEHUOLIVARUSTEET		M2			
1850 LITTENNÄLUEIDEN VARUST		M2			
1860 VALAISTUSKAKENTEET		M2			
18 KIVIVARUSTEET	YHT.				
1 MA. JA. POLJURAKENNUS	YHT.		9,00		31,303,14
2 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK.					
20 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK.					
2000 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK.					
20 PERUSTUS, KELL. & ULKOP. RAK.	YHT.				
21 ANTURAT					
2100 ANTURAT					
2110 ANTUROIDEN NUOTTITYÖ	100,0	M2	35,00	0,46	945,89
2111 LAUHANNUOTTITYÖ ANTURAT		M2			
2112 LEVYNUOTTITYÖ ANTURAT		M2			
2113 KASETTINUOTTITYÖ ANTURAT		M2			
2116 ANTURAKORIT, PÄÄT. JA PUI		M2			
2121 ANTUROIDEN RAUDOITUS	200,0	KG	200,00	1,75	846,47
2122 ANTUROIDEN BETONINTI	60,0	M5	60,00	120,09	7,205,17
2123 ANTURA BETONIN JÄLKITYÖ		M2			
2126 ANTUROIDEN PINTABETONITYÖ		M2			
2133 ANTUROIDEN TERRASRUUKOTYÖ		KG			
2137 ANTUROIDEN NUOTSLEVITYÖ		M2			
2140 ANTUROIDEN MUURAUSMAALI		M2			
2142 ANTUROIDEN HARKEONMURAU		M2			
2145 ANTUROIDEN OHUTRAPPAUS		M2			
2146 ANTUROIDEN RÄPPÄUS		M2			
2150 ANTUROIDEN ELEMENTTITYÖ		KPL			
2151 ANTUROIDEN BETONIELEM.TYÖ		KPL			
2152 ANTUROIDEN SEVYTET. ELEM.		M2			
2157 ANT. ELEMENTTIEN JÄLKITYÖ		KPL			
2158 ANTURAELEMENTTIEN SAUNAU		JM			
2170 ANTUROIDEN LÄMMÖTISTYST.		M2			
2172 ANTUROIDEN KOVA MENER. VEL		M2			
2173 ANTUROIDEN SUITSKERISTYS		M2			
2174 ANTUROIDEN SOLUPOVIERIST		M2			
2175 ANTUROIDEN ELÄVÄISOLAKENI		M2			

5(23)

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 5

SLOTTI JA SÄITTE	Määrä Yks.	Tunnit	e/Yks.	Yhteensä
2180 ANTJROIDEN VED. JA KOST. ER.	M2	.	.	.
2181 ANTJROIDEN SIVELYERISTYS	M2	.	.	.
2182 ANTJROIDEN RII. KERNIEKIST.	M2	.	.	.
22 ANTJURAT	YHT.	298.00		8,497.13

22 PERUSMUURIT PALKIT PILARI

2200 PERUSMUURIT PALKIT PILARI	.	.	.	.
2210 PERUSMUURI MUOKITTU	M2	.	.	.
2211 PERUSMUURI LÄÄKÄRÖITTY	M2	.	.	.
2212 PERUSMUURI LEVYNMUOKITTU	M2	.	.	.
2213 PERUSMUURI KASELLIMUOKITTU	M2	.	.	.
2214 PERUSMUURI ERITYISMUOKITTU	M2	.	.	.
2215 PERUSMUURI PUURU PUIRI	M2	.	.	.
2221 PERUSMUURI RAUDOITUS	KG	.	.	.
2222 PERUSMUURI BETONIKIT	M2	.	.	.
2223 PERUSMUURI BETONIN JÄLKIT	M2	.	.	.
2224 PERUSMUURI BETONIKIT LITENIA	M2	.	.	.
2225 PERUSMUURI PINTABETONITYÖ	M2	.	.	.
2227 PERUSMUURI MUOKITTU	M2	.	.	.
2233 PERUSMUURIN TERÄSRUNKOTYÖ	KG	.	.	.
2234 PERUSMUURIN MUOKITTU	KG	.	.	.
2237 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2241 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2245 PERUSMUURIN RAUDOITUS	M2	.	.	.
2248 PERUSMUURIN LAATOITUS	M2	.	.	.
2250 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2251 PERUSMUURIN BET. ELEMENTIT	M2	.	.	.
2257 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2258 PERUSMUURIN ELEMENTIT SAUM	M2	.	.	.
2270 PERUSMUURIN LÄÄKÄRÖITTY	M2	.	.	.
2271 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2272 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2273 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2274 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2275 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2276 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2278 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2280 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2281 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2282 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2284 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2285 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2286 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2290 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2291 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
2294 PERUSMUURIN MUOKITTU	M2	.	.	.
22 PERUSMUURIT PALKIT PILARI	YHT.	.	.	.

23 KANTAVA ALAPOHJA

2300 KANTAVA ALAPOHJA	M2	.	.	.
2310 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2311 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2312 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2313 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2314 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2317 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2318 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2321 KANTAVA ALAP MUOKITTU	KG	.	.	.
2322 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.
2324 KANTAVA ALAP MUOKITTU	M2	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 6

Maatila tai selite	Määrä yks.	Yksikkö	Yht. summa
2324 KANT ALAP BETONIN HINNAT	M2		
2326 KANT ALAP PINTAMÄLITYS	M2		
2327 KANT ALAP SEMENTTITYÖ	M2		
2330 KANT ALAP KIVIALUE PELTITYÖ	KG		
2333 KANT ALAP TERÄSRUNKOTYÖ	KG		
2335 KANT ALAP KUIDOJANKOTYÖ	KG		
2336 KANT ALAP PELTITYÖ	M2		
2337 KANT ALAP KUIDOJALEVITYÖ	M2		
2338 KANT ALAP MUU METALLITYÖ	KG		
2340 KANTAVA ALAP LÄHIOHJEISTYS	M2		
2350 KANT ALAP TIENPÄÄTITYÖ	M2		
2351 KANT ALAP BET. ELEMENTIT	M2		
2352 KANT ALAP KEVYTET. ELEM.	M2		
2353 KANT ALAP METALLILEN.	M2		
2356 KANT ALAP PUULIEMEN. TTYÖ	M2		
2357 KANT ALAP ELEM. JÄLKITYÖ	M2		
2358 KANT ALAP ELEM. SAUVAUS	M2		
2360 KANT ALAP PUU JA LEVITYÖT	M2		
2361 KANT ALAP PUURUNKOTYÖ	M2		
2362 KANT ALAP LEVITYÖ	M2		
2363 KANT ALAP PUURUNKOUS	M2		
2370 KANT ALAP LÄHIOHJEISTYS	M2		
2371 KANT ALAP PENNEN VILLA	M2		
2372 KANT ALAP KOVA VILLA	M2		
2374 KANT ALAP SOLIHOVIERIST.	M2		
2375 KANT ALAP KEVYSHOVIERIST.	M2		
2376 KANT ALAP KEVYTET. ERIST.	M2		
2377 KANT ALAP MUU LÄHIOHJE	M2		
2380 KANT ALAP VED. JA KOST. ERI.	M2		
2386 KANT ALAP MUU TYÖ	M2		
2394 KANT ALAP MUOVITYÖ	M		
24 KANTAVA ALAPVILLA	YHT.		

25 VÄESTÖSUOJARAKENTEET

2500 VÄESTÖSUOJARAKENNET	M2		
2510 VÄESTÖNS. NUOTTITYÖ	M2		
2511 VÄESTÖNS. LÄHIOHJEISTYS	M2		
2512 VÄESTÖNS. LEVYNUOTTITYÖ	M2		
2513 VÄESTÖNS. KASITTAMUOTTITYÖ	M2		
2514 VÄESTÖNS. SUURNUOTTITYÖ	M2		
2517 VÄESTÖNS. ERITYISNUOTTITYÖ	M2		
2518 VÄESTÖNS. MUUT. PUURUUT.	M2		
2521 VÄESTÖNS. RAUDOITUS	KG		
2522 VÄESTÖNS. BETON. TTYÖ	M2		
2523 VÄESTÖNS. BETON. JÄLKITYÖ	M2		
2524 VÄESTÖNS. BET. PINT. HINNAT	M2		
2526 VÄESTÖNS. PINTAMÄLITYS	M2		
2527 VÄESTÖNS. SEMENTTITYÖ	M2		
2530 VÄESTÖNS. METALL. PELTITYÖ	KG		
2533 VÄESTÖNS. TERÄSRUNKOTYÖ	KG		
2535 VÄESTÖNS. KUIDOJANKOTYÖ	KG		
2536 VÄESTÖNS. PELTITYÖ	M2		
2537 VÄESTÖNS. KUIDOJALEVITYÖ	M2		
2538 VÄESTÖNS. MUU METALLITYÖ	KG		
2540 VÄESTÖNS. MUUR. RAPP. LAAT.	M2		
2541 VÄESTÖNS. TIILIVUURAUS	M2		
2542 VÄESTÖNS. HARKKIMUUR.	M2		
2543 VÄESTÖNS. OHUTRAPPAAUS	M2		
2546 VÄESTÖNS. RAPPAAUS	M2		
2547 VÄESTÖNS. TASOITTYÖ	M2		
2548 VÄESTÖNS. LAATOITUS	M2		
2550 VÄESTÖNS. ELEMEN. TTYÖ	M2		

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:07 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 7
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

Suoritus ja selite	Määrä	Yks.	Tunnit	e/Yks.	Yhteensä
2551 VÄESTÖNS RAKENNEMÄKKEET		M2			
2557 VÄESTÖNS ELEMENTTIEN JÄLK		M2			
2558 VÄESTÖNS ELEMENTTIEN SAUM		M			
2570 VÄESTÖNS LÄMMÖNERISTYS		M2			
2571 VÄESTÖNS LÄMM. ERIST. PUUR		M2			
2572 VÄESTÖNS LÄMM. ER. KOVA VIL		M2			
2574 VÄESTÖNS LÄMM. ER. SOIJAKUV		M2			
2575 VÄESTÖNS KEVYTSCORIERISTYS		M2			
2577 VÄESTÖNS MUUT ERISTYS		M2			
2580 VÄESTÖNS VED. JA KOST. ERIS		M2			
2581 VÄESTÖNS SIVELYERISTYS		M2			
2582 VÄESTÖNS BIT. KERMIERISTYS		M2			
2583 VÄESTÖNS MUU KERMIERISTYS		M2			
2586 VÄESTÖNS METALLILEVYERIST		M2			
2590 VÄESTÖNS MUUT TYÖT		M2			
2594 VÄESTÖNS NUOVITYÖ		M			
25 VÄESTÖNSRAKENNETT	YHT.				

26 MAANVARAINEN LAATTA

2600 MAANVARAINEN LAATTA	148,0	M2	65,60	25,33	1,779,08
2610 MAANVAR. LAAT. REIK. MUOTOIT		M2			
2611 MAANVAR. LAAT. LAITAMUOTOIT		M2			
2612 MAANVAR. LAAT. LEVYMUOTOIT		M2			
2617 MAANVAR. LAAT. ERIT. MUOTOIT		M2			
2613 MAANVAR. LAAT. MUOT. PURKU		M2			
2621 MAANVAR. LAAT. RAUDOITUS		KG			
2622 MAANVAR. LAAT. BETOERISTE		M3			
2624 MAANVAR. LAAT. BIT. PINT. ETO		M2			
2626 MAANVAR. LAAT. PINTABET. TYÖ		M2			
2627 MAANVAR. LAAT. SIVELTYTYÖ		M2			
2630 MAANVAR. LAAT. METALL. PELTI		KG			
2633 MAANVAR. LAAT. TERÄSKERKOT		KG			
2635 MAANVAR. LAAT. MUOTOTANKOT		KG			
2636 MAANVAR. LAAT. PELLITYÖ		M2			
2637 MAANVAR. LAAT. MUOTOLEVITYÖ		M2			
2638 MAANVAR. LAAT. MUU METALLI		KG			
2648 MAANVAR. LAAT. LAITOTTUS		M2			
2650 MAANVAR. LAAT. PUU JA LEVYT		M2			
2670 MAANVAR. LAAT. LÄMMÖNERISTY		M2			
2672 MAANV. LAAT. ERIST. KOVA VIL		M2			
2674 MAANV. LAAT. ERIST. SOIJAKUV	148,0	M2	29,60	11,87	1,757,36
2675 MAANV. LAAT. ERIST. KEVYTSCOR		M2			
2676 MAANV. LAAT. ERIST. KEVYTSCOR		M2			
2678 MAANV. LAAT. PAPERIERISTYS		M2			
2680 MAANV. LAAT. VED. JA KOST. ERIS		M2			
2681 MAANV. LAAT. SIVELYERISTYS		M2			
2682 MAANV. LAAT. BIT. KERMIERIST		M2			
2684 MAANV. LAAT. MUUT KERMIERIST		M2			
2685 MAANV. LAAT. VALUERISTYS		M2			
2690 MAANV. LAAT. MUUT TYÖT		M2			
26 MAANVARAINEN LAATTA	YHT.		95,20		1,536,44

27 PELLISRAKENNUS

2730 PELLISRAKENNUS		M2			
2738 KONEPERUSTUKSET					
27 PELLISRAKENNUS	YHT.				

28 KOKOAJAT

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
Rahayksikkö: EUR

11:07 27.10.14
SIVU 8

Suorite Lu Selitys	Määrä Yks.	Tunnit	e/Yks.	Yhtösmäärä
2800 ULKOPUOLISET RAKENTEET	ERA			
2802 II OSVAKASITUS	M2			
2802 SISÄÄNTULOAKATOS	62,5 M2	15,99	22,15	1,383,66
2850 II OSVAKASITUS	M2			
2860 SISÄÄNTULOAKATOS	M2			
28 YHTEENSÄ ULKOPUOLISET RAKENTEET	YHT.	15,99		1,383,66
2 PERUSTUS, SEINÄ, RAKKORAK	YHT.	413,19		15,414,63
3 RUNKO- JA VESIKATTORAKENT				
30 RUNKO- JA VESIKATTORAKENT				
3000 RUNKO- JA VESIKATTORAKENT				
30 YHTEENSÄ RUNKO- JA VESIKATTORAKENT	YHT.			
52 KATTI VÄLITSEIN JA PIIARIT				
3200 KATTI VÄLITSEIN JA PIIARIT	M2			
3210 KATTI VS JA PII KUOTTITYÖ	M2			
3211 KATTI VS JA PII LAITAMUS	M2			
3212 KATTI VS JA PII LEVYLOTT	M2			
3213 KATTI VS JA PII KASELLIUS	M2			
3214 KATTI VS JA PII SUURVLOTT	M2			
3216 KATTI VS PII KILNAPUUTITUS	M2			
3217 KATTI VS JA PII ERIT MUOTT	M2			
3218 KATTI VS JA PII MUOTT PUUK	M2			
3220 KATTI VS JA PII RAKO BITUM	M2			
3221 KATTI VS JA PII RAUDOITUS	M2			
3222 KATTI VS PII RAKOITUS	M2			
3223 KATTI VS PII BET OALKITYÖ	M2			
3224 KATTI VS PII BET PINTAHOIK	M2			
3226 KATTI VS PII PINTABETONIT	M2			
3227 KATTI VS PII SEPENTITITYÖ	M2			
3230 KATTI VS PII METAL FELTIT	M2			
3233 KATTI VS PII TERÄSRUNKOTYÖ	M2			
3235 KATTI VS PII PUUTOTANKOTYÖ	M2			
3236 KATTI VS PII FELTITYÖ	M2			
3237 KATTI VS PII PUUTOLLEVITYÖ	M2			
3238 KATTI VS PII MUU METALLITY	M2			
3240 KATTI VS PII PUUK RAPP LAA	M2			
3241 KATTI VS PII TIILINURKAUS	64,0 M2	72,32	64,13	5,384,60
3242 KATTI VS PII HARKKOPUURAUS	M2			
3243 KATTI VS PII SUURHAPPAUS	M2			
3246 KATTI VS PII RAPPAAUS	M2			
3247 KATTI VS PII TANGITTYÖ	M2			
3248 KATTI VS PII LAATOITUS	M2			
3250 KATTI VS PII LLESENTITITYÖ	M2			
3251 KATTI VS PII BETONCEL TYÖ	M2			
3252 KATTI VS PII KEVYTET ELEN	M2			
3253 KATTI VS PII METAL TIEVEN	M2			
3254 KATTI VS PII TIILIELEM TYÖ	M2			
3256 KATTI VS PII PUULLONEN TYÖ	M2			
3257 KATTI VS PII ELEN JÄLKITYÖ	M2			
3258 KATTI VS PII TIILIN SAUMAIN	M2			
3260 KATTI VS PII PUU- LEVITYÖ	M2			
3261 KATTI VS PII PUURAKKOTYÖ	M2			
3263 KATTI VS PII PUUPERHOUS	M2			
3265 KATTI VS PII RAK PUURAKK	M2			
3270 KATTI VÄLIS LÄMM KÄÄRTIST	M2			
3271 KATTI VS ERIST PERH VILLA	M2			
3272 KATTI VS ERIST KIVIA VILLA	M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 9

SIJOITUS LUOKKA	LAATIMUS	Määrä Yks.	Tuotto	e/Yks.	Yhteensä
3275	KANT VS. PUUSKEIKIN VS	. M2			
3276	KANT VS. SOLUMUOVIERISTYS	. M2			
3275	KANT VS. KEVYTSOVIESTI	. M2			
3276	KANT VS. KEVYTTOIKKERIST	. M2			
3277	KANT VS. PUJ. LÄMP. ÄÄN. ERIS.	. M2			
3278	KANT VS. PAPERIERISTYS	. M2			
3280	KANT VS. PII. VED. KOST. ERIS.	. M2			
3281	KANT VS. PII. SIVELYERISTYS	. M2			
3282	KANT VS. PII. RII. KIRKOKKIS	. M2			
3283	KANT VS. PII. MUU KERNIERIS	. M2			
3284	KANT VS. PII. MUOVIKALVOER	. M2			
3285	KANT VS. PII. VALLERISTYS	. M2			
3286	KANT VS. PII. METALLILEVYER	. M2			
3290	KANT VS. PII. MUUT TYÖT	. M2			
3291	KANT VS. PII. LÖYKKÖKIVITYS	. M2			
3294	KANT VS. PII. MUOVITYS	. M2			
32	KANT VÄLISEINÄ JA PILAATIT	YHT.	72.32		5.384.60

33 LAATAT JA PALKIT

3300	LAATAT JA PALKIT	148.11 M2	16.11	23.52	3,775.38
3310	LAAT. PALKK. NIITTITYS	. M2			
3311	LAAT. PALKK. LAUTAMUOTTITYS	. M2			
3312	LAAT. PALKK. LEVYMUOTTITYS	. M2			
3313	LAAT. PALKK. KASTETTUSKIVIT	. M2			
3314	LAAT. PALKK. SUURMUOTTITYS	. M2			
3315	LAAT. PALKK. KIVIMUOTTITYS	. M2			
3316	LAAT. PALKK. KULHAMUOTTITYS	. M2			
3317	LAAT. PALKK. ERI. VESIMUOTTI	. M2			
3318	LAAT. PALKK. MUOTT. PURKU PJ	. M2			
3320	LAAT. PALKK. RABD. BETONGINT	. M3			
3321	LAAT. PALKK. RAUDCITUS	. KG			
3322	LAAT. PALKK. BETONGINTI	. M3			
3323	LAAT. PALKK. BETON. JÄLKITYS	. M3			
3324	LAAT. PALKK. BET. PINT. HICHT	. M2			
3326	LAAT. PALKK. PISTÄNTÖNTITYS	. M2			
3327	LAAT. PALKK. SEVENTTITYS	. M2			
3330	LAAT. PALKK. METALL. PELLIT	. KG			
3333	LAAT. PALKK. TERÄSRUNKOTYÖ	. KG			
3335	LAAT. PALKK. MUOTOJAKOTYÖ	. KG			
3336	LAAT. PALKK. PELTITYS	. M2			
3337	LAAT. PALKK. MUOTOLEVITYS	. M2			
3338	LAAT. PALKK. MUU. METALLITY	. KG			
3339	LAAT. PALKK. ELEMENTTITYS	. M3			
3341	LAAT. PALKK. BE. OKTILIN	. M3			
3342	LAAT. PALKK. KEVYTSET ELEM	. M3			
3343	LAAT. PALKK. METAL. TH. LEV. I	. KG			
3346	LAAT. PALKK. PUULEN TYÖ	. M2			
3357	LAAT. PALKK. LUUR. JÄLKITYS	. M2			
3360	LAAT. PALKK. ELEM. SAUMMAUS	. M			
3360	LAAT. PALKK. PUUR. LEVITYS	. M2			
3361	LAAT. PALKK. PUURUNKOTYÖ	. M2			
3362	LAAT. PALKK. LEVITYS	. M2			
3363	LAAT. PALKK. PULVERHOUS	. M2			
3365	LAAT. PALKK. RAK. PUUSEPÄNT	. M2			
3366	LAAT. PALKK. LISTOITUS	. M			
3370	LAAT. PALKK. LÖYNN. ÄÄNIERIS	. M2			
3371	LAAT. PALKK. ER. PINTA. VT.	. M2			
3372	LAAT. PALKK. ER. KOVA VILLA	. M2			
3373	LAAT. PALKK. RIEKKUVERITYS	. M2			
3374	LAAT. PALKK. ER. SOLUMUOVI	. M2			
3375	LAAT. PALKK. ER. KUVYSSOMA	. M2			
3377	LAAT. PALKK. MUU. ERISTYS	. M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:07 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 10
 Rahayksikkö: EUR

Suorite Lu Selitys	Määrä yks.	Yhysk.	Yht.	Viteensä
3378 LAATTI PALKKI PAPERIIN SIVS	N2			
3380 LAATTI PALKKI VED KOST ERIS	N2			
3381 LAATTI PALKKI SIVELYER SIVS	N2			
3382 LAATTI PALKKI SIT KERVIERIS	N2			
3383 LAATTI PALKKI MUU KERVIERIS	N2			
3384 LAATTI PALKKI HUOVAKALVOERT	N2			
3385 LAATTI PALKKI VALUHEIITYS	N2			
3386 LAATTI PALKKI MET LEVYERTS	N2			
3390 LAATTI PALKKI MUU TYÖT	N2			
3391 LAATTI PALKKI LUONNOKSITTU	N2			
3394 LAATTI PALKKI MUOKITTU	N			
33 LAATAT 26 PALAIT	YHT.		65.60	3,779.08

34 PORTAAT

3400 PORTAAT				
3401 ELEMENTTIPOHJAN / SYÖKSY	1.0 KPL	1.00	1,801.29	1,801.29
3402 PORRASTASO	KPL			
3403 PUULELEMENTTIPOHJAN	KPL			
3406 ASKELLANKEL	KPL			
3408 PORRASPAKKI	KPL			
3410 PORTAIDEN MUOTTITYÖ	N2			
3411 PORTAIDEN LAUTAHUOTTITYÖ	N2			
3412 PORTAIDEN LEVYMUOTTITYÖ	N2			
3417 PORTAIDEN ERITYSMAOTTITYÖ	N2			
3418 PORTAIDEN MUOTTI PURU PUU	N2			
3421 PORTAIDEN RAUDOITUS	KG			
3422 PORTAIDEN BETONITUS	M3			
3423 PORTAIDEN BETONI LÄIKITYÖ	N2			
3424 PORTAIDEN BETONIPILKILÖK	M2			
3426 PORTAIDEN PIKARETONTITYÖ	N2			
3427 PORTAIDEN SERENITITYÖ	M2			
3430 PORTAIDEN METALLI PELTITY	KG			
3433 PORTAIDEN TERÄSBUNKOTYÖ	KG			
3435 PORTAIDEN MUOTOJANKOTYÖ	KG			
3436 PORTAIDEN PELTITYÖ	N2			
3437 PORTAIDEN MUOTOJAVITYÖ	N2			
3438 PORTAIDEN MUU METALLITYÖ	KG			
3440 PORTAIDEN MUU RAKP. LAAT	N2			
3445 PORTAIDEN OHUTRAPPAUS	N2			
3446 PORTAIDEN RAPPAAUS	N2			
3447 PORTAIDEN TANSOITUS	N2			
3448 PORTAIDEN LAATOITUS	N2			
3450 PORTAIDEN PUULEMENTITYÖ	N2			
3451 PORTAIDEN BETONILEMENTIT	N2			
3453 PORTAIDEN BETONILEMENTITYÖ	N2			
3456 PORTAIDEN PUULEMENTITYÖ	KPL			
3457 PORTAIDEN ELÄKÖN JÄLKITYÖ	N2			
3458 PORTAIDEN ELÄKÖN SAUNAJUS	N			
3460 PORTAIDEN PUU LEVITYÖ	N2			
3461 PORTAIDEN PUURUNKOTYÖ	N2			
3462 PORTAIDEN LEVITYÖ	N2			
3463 PORTAIDEN PUURUNKO	N2			
3465 PORTAIDEN RAK. PUUSEPÄITYÖ	N2			
3466 PORTAIDEN ISOL. TUS	M			
3490 PORTAIDEN MUU TYÖT	N2			
3491 PORTAIDEN LUONNOKSITTU	N2			
34 PORTAAT	YHT.	1.00		1,801.29

45 ULKOSEINÄT

4100 ULKOSEINÄT	N2			
-----------------	----	--	--	--

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 11

suorite ja yksikkö	mittaus	määrä yks.	tuotto	e/yks.	Yhteensä
3501 PUURUNKOJEN ULKOSEINÄ		M2			
3505 BETONJULKOSEINÄELEMENTIT		M2			
3510 ULKOSEINÄN MUOTOITUS		M2			
3511 ULKOSEINÄ LAITAMUOTOITUS		M2			
3512 ULKOSEINÄ LEVYMUOTOITUS		M2			
3513 ULKOSEINÄ KASETTIMUOTOITUS		M2			
3514 ULKOSEINÄ SUURAMUOTOITUS		M2			
3517 ULKOSEINÄ ERITYISMUOTOITUS		M2			
3518 ULKOSEINÄ MUOTOI PURKU PUNKTI		M2			
3520 ULKOSEINÄ PAID. BETONKINTI		M2			
3521 ULKOSEINÄN RAUDOTTUS		M2			
3522 ULKOSEINÄN BETONKINTI		M2			
3523 ULKOSEINÄ BETON JALKITYÖ		M2			
3524 ULKOSEINÄ BET. PIK. HIOKITA		M2			
3526 ULKOSEINÄ PINTABETONKINTI		M2			
3527 ULKOSEINÄ SEMENTITUS		M2			
3528 ULKOSEINÄ BETONKINTI VAIN		M2			
3530 ULKOS. METALLI JA PELTITYÖ		M2			
3533 HIKOS. TERÄSRUUKUTUS		M2			
3535 ULKOSEINÄN MUOTOITAMKINTI		M2			
3536 ULKOSEINÄN PELTITYÖ		M2			
3537 ULKOSEINÄN MUOTOILEVYTYÖ		M2			
3538 ULKOSEINÄN MUO. METALLITUS		M2			
3540 ULKOS. MUURAUS, RAPP. LAATTOI		M2			
3541 ULKOSEINÄN TILITÄHÄÄN		M2			
3542 ULKOS. HARKKONJUR. JA LAD.	121,0	M2	121,02	78,93	9,508,84
3543 ULKOSEINÄN TILITÄHÄÄN		M2			
3545 ULKOSEINÄN RAPPAAUS	141,0	M2	141,02	105,33	14,852,02
3547 ULKOSEINÄN TÄSÄLÖS	141,0	M2	141,02	105,33	14,852,02
3548 ULKOSEINÄN LAATTOITUS		M2			
3550 ULKOSEINÄELEMENTIT		M2			
3551 ULKOSEINÄ BET. PINTAMUOTOITUS		M2			
3552 ULKOS. KEVYT.BET.ELEM.TYÖ		M2			
3553 HIKOS. MET. TILITÄHÄÄN		M2			
3554 ULKOSEINÄ TILITÄHÄÄN		M2			
3556 ULKOSEINÄ PINTAMUOTOITUS		M2			
3557 ULKOSEINÄ ELEM. JALKITYÖ		M2			
3558 HIKOS. HARKKONJUR. JA LAD.		M2			
3560 ULKOSEINÄN PUU JA LEVYTYÖ		M2			
3561 ULKOSEINÄN PUUKINTI		M2			
3562 ULKOSEINÄN LEVYTYÖ		M2			
3563 ULKOSEINÄN PUUKINTI		M2			
3565 HIKOS. RAK. PUUKINTI		M2			
3566 ULKOSEINÄN LISTOITUS		M2			
3570 ULKOSEINÄ LÄMPÄÄNTERISTYS		M2			
3571 ULKOSEINÄ PEHVI MINER. VILLA		M2			
3572 ULKOSEINÄ KIVA MINER. VILLA		M2			
3573 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3574 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3575 ULKOSEINÄ KEVYT.SUISKUEKISTYS		M2			
3576 ULKOSEINÄ KEVYT.SUISKUEKISTYS		M2			
3577 ULKOSEINÄ MUO. LÄMPÄÄNTERISTYS		M2			
3578 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3580 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3581 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3582 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3583 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3584 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3585 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3586 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3590 ULKOSEINÄ MUUT TYÖT		M2			
3591 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3592 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			
3593 ULKOSEINÄ SUISKUEKISTYS		M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 12

Seurite Lu Selite	Määrä Yks.	Tuotto	e/yks.	Yhteensä
3594 ULKOSEEN MUUVI, LEVY PÄÖ	M2	-	-	-
3595 ULKOSEEN MAALAU JA TAPET	M2	-	-	-
35 ULKOSEENÄT	YHT.	955,67	-	39,012,88

36 ULKOTASOT JA PARVEKKEET

3600 ULKOTASOT JA PARVEKKEET	M2	-	-	-
3601 PARVEKE-ELEMENTIT	KPL	-	-	-
3602 PARVEKE-ELEMENTIT	M2	-	-	-
3603 PARVEKEKATTE-PIENKILTI	JM	-	-	-
3610 ULKOTAS JA PARV MUOTOITUS	M2	-	-	-
3611 ULKOTAS JA PARV LAUVAUKSI	M2	-	-	-
3612 ULKOTAS JA PARV LEVYMUOTT	M2	-	-	-
3613 ULKOTAS JA PARV KASITTUMI	M2	-	-	-
3614 ULKOTAS JA PARV SUURMUOTT	M2	-	-	-
3615 ULKOTAS JA PARV PÖYTÄMUOTT	M2	-	-	-
3617 ULKOTAS JA PARV ERITYSMUOTT	M2	-	-	-
3618 ULKOTAS JA PARV MUOTTI PUI	M2	-	-	-
3620 ULKOTAS JA PARV RAUD. BET	M3	-	-	-
3621 ULKOTAS JA PARV RAUDOITUS	KG	-	-	-
3622 ULKOTAS JA PARV BETONIKIT	M3	-	-	-
3623 ULKOTAS JA PARV BET. JÄLKI	M2	-	-	-
3624 ULKOTAS JA PARV BET. TIIDIT	M2	-	-	-
3626 ULKOTAS JA PARV PINTABET	M2	-	-	-
3627 ULKOTAS JA PARV SEMENTTI	M2	-	-	-
3630 ULKOTAS&PARV TERÄSRUNKOTY	KG	-	-	-
3640 ULKOTAS&PARV MUURAUS	M2	-	-	-
3650 ULKOTAS&PARV LEVYELONKIT	M2	-	-	-
3651 ULKOTAS&PARV RAUHALE ELEV	KPL	-	-	-
3660 ULKOTAS&PARV PUURUNKOTY	M2	-	-	-
3661 ULKO AS&PARV LEVYTYÖ	M2	-	-	-
3670 ULKOTAS PARV LAM. KANTORI	M2	-	-	-
3680 ULKOTAS PARV VED. KOST. ERI	M2	-	-	-
3681 ULKOTAS PARV SIIV. YKSIK	M2	-	-	-
3682 ULKOTAS PARV BIT. KERNIERI	M2	-	-	-
3683 ULKO AS PARV MU. SHINKKI	M2	-	-	-
3684 ULKOTAS PARV MUOVIKALVOER	M2	-	-	-
3685 ULKOTAS PARV VALUURUUS	M2	-	-	-
3686 ULKOTAS PARV MET. LEVYTYÖ	M2	-	-	-
36 ULKOTASOT JA PARVEKKEET	YHT.	-	-	-

37 ULLAKKO JA KATTORAKENTEET

3700 ULLAKKO JA KATTORAKENTEET	M2	-	-	-
3710 ULL. KATTOR. MUOTOITUS	M2	-	-	-
3711 ULL. KATTOR. LAUVAUKSI	M2	-	-	-
3712 ULL. KATTORAK. LEVYMUOTTIT	M2	-	-	-
3713 ULL. KATTORAK. KASITTIMUOTT	M2	-	-	-
3714 ULL. KATTORAK. SUURMUOTOIT	M2	-	-	-
3715 ULL. KATTORAK. PÖYTÄMUOTTIT	M2	-	-	-
3716 ULL. KATTORAK. MUURAUS	M2	-	-	-
3717 ULL. KATTORAK. ERIT. MUOTTIT	M2	-	-	-
3718 ULL. KATTORAK. MUOTTI PUI	M2	-	-	-
3720 ULL. KATTORAK. RAUD. JA BET	M3	-	-	-
3721 ULL. KATTOR. RAUDOITUS	KG	-	-	-
3722 ULL. KATTOR. BETONIKIT	M3	-	-	-
3723 ULL. KATTORAK. BET. JÄLKITUS	M2	-	-	-
3724 ULL. KATTORAK. BET. PINT. TIID	M2	-	-	-
3726 ULL. KATTORAK. PINTABETONIT	M2	-	-	-
3727 ULL. KATTORAK. SEMENTTI	M2	-	-	-
3728 ULL. KATTORAK. BET. MASSAVAL	M3	-	-	-
3730 ULL. KATTORAK. MU. JA PELLIT	KG	-	-	-

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 13

Siirte Lu Selite	Maara	Yks.	Yhmitt.	a/Yks.	Yhteensä
3733	ULL KATTORAK TERÄSRUNKO	K2	.	.	.
3735	ULL KATTORAK MUSTOJARAKI	K3	.	.	.
3736	ULL KATTORAK POITETTY	N2	.	.	.
3737	ULL KATTORAK MUSTOLEVITY	N2	.	.	.
3738	ULL KATTORAK MUU NET TYÖ	K3	.	.	.
3740	ULL KATTOR MUU RAPI LAAT	N2	.	.	.
3741	ULL KATTOR TILIMUURAUS	N2	.	.	.
3745	ULL KATTOR OULTRAPPAUS	N2	.	.	.
3746	ULL KATTOR RAPPAAUS	N2	.	.	.
3747	ULL KATTOR TASOITETTY	N2	.	.	.
3748	ULL KATTOR LAATOITUS	N2	.	.	.
3750	ULL KATTOR ELEMENTTITYÖ	N2	.	.	.
3751	ULL KATTOR BETONIEN TYÖ	N2	.	.	.
3752	ULL KATTOR LEVYISET ELEM	N2	.	.	.
3753	ULL KATTOR METALLIEN TYÖ	N2	.	.	.
3754	ULL KATTOR TILILEIEN TYÖ	N2	.	.	.
3755	ULL KATTOR PUULEN TYÖ	N2	.	.	.
3757	ULL KATTOR ELEM JÄLKITYÖ	N2	.	.	.
3758	ULL KATTOR ELEM SAURAAUS	JM	.	.	.
3760	ULL KATTOR PUU JA LEVITYS	N2	.	.	.
3761	ULL KATTOR PUURUNKO	140.0 N2	18.72	11.66	1,515.47
3762	ULL KATTOR LEVITYS	278.0 N2	35.60	8.17	2,277.35
3763	ULL KATTOR PUURUNKO	N2	.	.	.
3764	ULL KATTOR RAK PUUSEPÄNTY	N2	.	.	.
3765	ULL KATTOR LINDOITUS	30.0 JM	3.00	3.91	195.52
3770	ULL KATTOR LÄMÄ ÄÄNIERIST	N2	.	.	.
3771	ULL KATTOR PUURIN VILLA	N2	.	.	.
3772	ULL KATTOR KOVA HIR VILLA	N2	.	.	.
3773	ULL KATTOR KESKUSKÄSITYS	N2	.	.	.
3774	ULL KATTOR SOLUVAUDETIST	N2	.	.	.
3775	ULL KATTOR KEVYISORAST	N2	.	.	.
3776	ULL KATTOR KEVYTET PIST	N2	.	.	.
3777	ULL KATTOR NIIN LÄMÄ ÄÄN	N2	.	.	.
3778	ULL KATTOR PAPERIERISTYS	N2	.	.	.
3780	ULL KATTORAK VED KOST ERI	N2	.	.	.
3781	ULL KATTOR SIVELYRIESTYS	N2	.	.	.
3782	ULL KATTOR SIT KERVIERIST	N2	.	.	.
3783	ULL KATTOR NIIN KEVYERIST	N2	.	.	.
3791	ULL KATTOR NUOKKALVOERIST	N2	.	.	.
3785	ULL KATTOR VALOERISTYS	N2	.	.	.
3786	ULL KATTOR NET LEVYERIST	N2	.	.	.
3790	ULL KATTOR NIIN TYÖT	N2	.	.	.
3791	ULL KATTOR LUKKUNAKTIVITE	N2	.	.	.
3792	ULL KATTOR LASILEVITYS	N2	.	.	.
3793	ULL KATTOR NATIOTYÖ	N2	.	.	.
3794	ULL KATTOR NUOKKILEVY PROF	N2	.	.	.
3795	ULL KATTOR NAALAAUS	N2	.	.	.
37	ULLANKO JA KATTORAKENTECT	YHT.	78.32		1,981.34

38 TILALLEMENTIT

3800	TILALEVITYS	N2	.	.	.
3810	TILALEVY MUUTTITYÖ	N2	.	.	.
3811	TILALEVY LAUTAMUUTTITYÖ	N2	.	.	.
3812	TILALEVY LEVYMUUTTITYÖ	N2	.	.	.
3813	TILALEVY KASETTIMUUTTITYÖ	N2	.	.	.
3814	TILALEVY SUURMUUTTITYÖ	N2	.	.	.
3815	TILALEVY PÖYTMUUTTITYÖ	N2	.	.	.
3816	TILALEVY KIRKKA TUNN MUUT	N2	.	.	.
3817	TILALEVY ERITYSMUUTTITYÖ	N2	.	.	.
3818	TILALEVY NIIN MUUT	N2	.	.	.
3820	TILALEVY RAKO BETONICENT	N3	.	.	.
3821	TILALEVY RAKO	N2	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999

11:07 27.10.14
SIVU 14

Rahayksikkö: EUR

Suorite LL Selite	Määrä	Määrä yks.	Tunnit	e/yks.	Yhteensä
3822 TILAELEM BETONOINTI	100	m3	-	-	-
3823 TILAELEM BETON JA KUIVO	100	m3	-	-	-
3824 TILAELEM BET PINTOON HIOHT	100	m2	-	-	-
3826 TILAELEM PINTAMUURITYÖ	100	m2	-	-	-
3827 TILAELEM SEMENTTITYÖ	100	m2	-	-	-
3828 TILAELEM BET MASS VALUUNT	100	m3	-	-	-
3830 TILAELEM BET JA PELTITYÖ	100	kg	-	-	-
3833 TILAELEM ITÄÄSÄÄNNÖTYS	100	kg	-	-	-
3834 TILAELEM MUOTOTANKOTYS	100	m2	-	-	-
3836 TILAELEM PELTITYÖ	100	m2	-	-	-
3837 TILAELEM MUOTOLEVITYÖ	100	m2	-	-	-
3838 TILAELEM MUU METALLITYÖ	100	m2	-	-	-
3840 TILAELEM MUUR RAPP LAAT	100	m2	-	-	-
3841 TILAELEM TIEHINNKAUS	100	m2	-	-	-
3843 TILAELEM OHUTRAPPAS	100	m2	-	-	-
3846 TILAELEM RAPPAS	100	m2	-	-	-
3847 TILAELEM TASCOTTYÖ	100	m2	-	-	-
3848 TILAELEM LAATOTUS	100	m2	-	-	-
3850 TILAELEM ELEVENTTITYÖ	100	m2	-	-	-
3851 TILAELEM BETONIELEM TYÖ	100	m2	-	-	-
3852 TILAELEM KIVYTBETONIELEM	100	m2	-	-	-
3853 TILAELEM METALLIELEM TYÖ	100	m2	-	-	-
3854 TILAELEM TIEHINNKAUS	100	m2	-	-	-
3856 TILAELEM PUULEVENTTITYÖ	100	m2	-	-	-
3857 TILAELEM ELEV JÄRJITYÖ	100	m2	-	-	-
3858 TILAELEM ELEV SAUNALAS	100	km	-	-	-
3860 TILAELEM PUU JA LEVITYÖ	100	m2	-	-	-
3861 TILAELEM PUURUNKOTYS	100	m2	-	-	-
3862 TILAELEM LEVITYÖ	100	m2	-	-	-
3863 TILAELEM PUUVIEROUS	100	m2	-	-	-
3865 TILAELEM RAK PUUSEPÄNTYÖ	100	m2	-	-	-
3866 TILAELEM LINTAIN	100	km	-	-	-
3867 TILAELEM HELOITUS	100	km	-	-	-
3870 TILAELEM LÄNNÄÄNÄK ERIST	100	m2	-	-	-
3871 TILAELEM PENN VINER VILLA	100	m2	-	-	-
3872 TILAELEM KOVA VINER VILLA	100	m2	-	-	-
3874 TILAELEM SOLLUNJUVIERUSTYS	100	m2	-	-	-
3875 TILAELEM KIVYTBETONIELEM	100	m2	-	-	-
3876 TILAELEM KIVYTBETONIELEM	100	m2	-	-	-
3877 TILAELEM MUU LÄNNÄÄNÄK ERI	100	m2	-	-	-
3878 TILAELEM PAPERITRISTEUS	100	m2	-	-	-
3880 TILAELEM VED KOST ERISTYS	100	m2	-	-	-
3881 TILAELEM NIVELYLVÄISTYS	100	m2	-	-	-
3882 TILAELEM BIT KERÄTTEISTYS	100	m2	-	-	-
3883 TILAELEM MUU KERÄTTEISTYS	100	m2	-	-	-
3884 TILAELEM MUOVIKALVOURIST	100	m2	-	-	-
3885 TILAELEM VALUERISTYS	100	m2	-	-	-
3886 TILAELEM MUU LÄNNÄÄNÄK ERI	100	m2	-	-	-
3890 TILAELEM MUUT TYÖT	100	m2	-	-	-
3891 TILAELEM LÄNNÄÄNÄK ERI	100	m2	-	-	-
3892 TILAELEM LASILEVITYÖ	100	m2	-	-	-
3893 TILAELEM NÄKÖKÖ	100	m2	-	-	-
3894 TILAELEM NUONTILOVY PROF T	100	m2	-	-	-
3895 TILAELEM KAALAUUS JA TAPE	100	m2	-	-	-
38 TILAELEMENTIT	YHT.	-	-	-	-
3 RUNKO- JA VESIKATTORAKEN	YHT.	-	687,91	-	53,961,19

4 LÄNNÄÄNÄK ERIST

40 LÄNNÄÄNÄK ERIST

4000 LÄNNÄÄNÄK ERIST

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 15

Suoritus Luokka	Nimitys	Määrä Yks.	Tuotto	e/yks.	Riippuvuus
4001	TERÄSPASENNURAKKA	. E6A	.	.	.
40	TÄYDENNÄVÄT RAKENTEET	YHT.	.	.	.
<hr/>					
41 IKKUNAT					
4100	IKKUNAT	.	.	.	.
4130	METALLI-ikkunat	. M2	.	.	.
4160	PUUikkunat	1.0 E6A	1.00	3,363.76	3,363.76
4161	IKKUNOIDEN LISTOITUS	. M	.	.	.
4162	IKKUNOIDEN PINTAHOIT	. KPL	.	.	.
4163	IKKUNOIDEN TILKUTSEMINEN	. M	.	.	.
4190	IKKUNOIDEN LASITUS	. M2	.	.	.
4191	VUOVI-ikkunat	. M2	.	.	.
41	IKKUNAT	YHT.	1.00	.	3,363.76
<hr/>					
42 ERITYISIKKUNAT					
4200	ERITYISIKKUNAT	.	.	.	.
4230	METALLI ERITYISIKKUNAT	. M2	.	.	.
4240	LASITTEILI-ikkunat	. M2	.	.	.
4260	PUURAKENT ERITYISIKKUNAT	. M2	.	.	.
4261	ERITYISIKK PUURUNKOITTO	. M	.	.	.
4262	ERITYISIKK LESTOITUS	. M	.	.	.
4263	ERITYISIKK HOITOTUS	. KPL	.	.	.
4290	ERITYISIKK LASITUS	. M2	.	.	.
4291	PUURAKENT ERITYISIKKUNAT	. M2	.	.	.
42	ERITYISIKKUNAT	YHT.	.	.	.
<hr/>					
43 OVET					
4300	OVET	. KPL	.	.	.
4330	METALLIOVET	. KPL	.	.	.
4360	PUUOVET	12.0 KPL	12.00	244.25	2,930.52
4361	OVIEK LISTOITUS	. M	.	.	.
4362	OVIEK HOITOTUS	. KPL	.	.	.
4363	OVIEK TILKUTSEMINEN	. M2	.	.	.
4365	KERROSTASO-ovet	. KPL	.	.	.
4367	VÄLISIVELLINEN	. KPL	.	.	.
4390	OVIEK TYÖMAALASTUS	. M2	.	.	.
43	OVET	YHT.	12.00	.	2,930.52
<hr/>					
44 ERITYISOVET					
4400	ERITYISOVET	. M2	.	.	.
4430	METALLIRAK ERITYISOVET	. KPL	.	.	.
4460	PUURAKENT ERITYISOVET	. KPL	.	.	.
4461	ERITYISOVIEK LISTOITUS	. M	.	.	.
4462	ERITYISOVIEK TILKUTSEMINEN	. M	.	.	.
4490	ERITYISOVIEK LASITUS	. M2	.	.	.
4491	PUURAKENT ERITYISOVET	. KPL	.	.	.
44	ERITYISOVET	YHT.	.	.	.
<hr/>					
45 KEVYET VÄLISEINÄT					
4500	KEVYET VÄLISEINÄT	. M2	.	.	.
4530	METALLI VÄLISEINÄT	. M2	.	.	.
4540	MURATUT VÄLISEINÄT	33.0 M2	33.39	87.13	7,459.12
4541	SISÄPÄÄLLEEN VÄLISEINÄT	. M2	.	.	.
4543	PUNTMUR. 1/2 KIVEN VS	. M2	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 Rahayksikkö: EUR

11:07 27.10.14
 SIVU 16

SIJOITUS	NIMI	Määrä Yks.	Tunnit	e/Yks.	Yhteensä
4549	HAIRIOSEINÄVAURAJUS	1 KPL			
4550	ELEMENTTIVÄLISEINÄT	1 M2			
4551	PIIHMERITIN SAUMUS VÄLIS	1 M2			
4560	PUURUNKI KEVYT VÄLISEINÄ	1 M2			
4561	VÄLISEINÄN LITISTYTUS	1 M			
4562	OSASTOINTI BJU	1 M2			
4565	PUURUNKI KEVYT VÄLISEINÄ	1 M2			
4570	VÄLIS LÄMMÄN ERISTYS	1 M2			
4580	VÄLIS VEDEN KONTTUSERISTYS	1 M2			
4590	VÄLISEINÄN LÄSTIUS	1 M2			
45	KEVYT VÄLISEINÄT	YHT.	59.89		4,459.12

46 ERITYISVÄLISEINÄT, JAKOSEINÄT

4600	ERITYISVÄLISEINÄT, JAKOSEINÄT				
4630	METALLIKAKENT EKI VÄLIS	1 M2			
4660	PUURUNKI ERIT VÄLISEINÄT	1 M2			
4661	PUURUNKI ERIT VÄLIS JAKOSEI	1 M2			
4670	ERIT VÄLIS LÄMMÄN ERISTYS	1 M2			
4680	ERIT VÄLIS VED. KOST. ERIST	1 M2			
4690	ERIT VÄLIS JAKOIN LÄSTIUS	1 M2			
46	ERITYISVÄLISEINÄT, JAKOSEINÄT	YHT.			

47 KATTEET HOITOTASOT -SILLA

4700	KATTEET HOITOTASOT -SILLA				
4730	METALLI HOITOTASOT -SILLAT	1 M2			
4733	METALLI KATTEET TINKAAT	1 M			
4760	PUURUNKI HOITOTASOT -SILLAT	1 M2			
4761	TASOEN PUURUNKIKOTYÖT	1 M			
4762	PUURUKATTEET	1 M			
47	KATTEET HOITOTASOT -SILLA	YHT.			

48 HORMIT

4800	HORMIT	9.0 M	9.00	161.12	1,450.12
4810	KALAVAT	1 M			
4820	TULISIJAT	1 KPL			
4830	PIIPPI	1 M			
48	HORMIT	YHT.	9.00		1,450.12

4	TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET	YHT.	61.89		12,201.51
---	-----------------------	------	-------	--	-----------

5 PINTARAKENTEET

50 PINTARAKENTEET

5000	PINTARAKENTEET				
50	PINTARAKENTEET	YHT.			

51 VESIKATE VARUSTEIDEN

5100	VESIKATE VARUSTEIDEN				
5130	PELTIKATE	148.0 M2	115.22	35.02	5,182.92
5133	VESIKATOT, KATTEET	1 M			
5135	RÄYSTÄSKOURU 2-KERT	1 M			
5136	SYÖKSYKOURU	1 M			
5137	KATTOKAIVOT	1 KPL			
5138	LAULUKAT ALUSKATTEINEEN	1 M2			

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTO
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 17

Suorite Lu selite	Määrä Yks.	Tunnit	e/Yks.	Vuoteensa
5140 TIILIKATE ALUSKATTEIHEEN	- M2	.	.	.
5141 HARJAKATTOTIILIT	- M	.	.	.
5160 LEVYKATE VARTTI	- M2	.	.	.
5161 TAIFFELI LEVYKATE	- M	.	.	.
5180 BITUMI JA KERMIKATTEET	- M2	.	.	.
5181 TAIFFELI KERMIKATTEET	- M2	.	.	.
5182 SINGLEI KIVEYS	- M2	.	.	.
5183 LAPIVEDENLII	- M2	.	.	.
5184 HLOPALAATTAKATE	- M2	.	.	.
5185 PUUDOPAKAT	- M2	.	.	.
5186 SAUNATTUPELTINKATE	- M2	.	.	.
51 VESTIKATE VALUSTEITTAIN	YHT.	113.22	.	5,182.97

52 SISÄSEINIEN PINTARAKENTEET

5200 SISÄSEINIEN PINTARAKENTEET	.	.	.	.
5220 BETONIN LIIKKAPEKKE	- M	.	.	.
5221 SEMENTTIHIEKTOGRAFI SISÄS	- M2	.	.	.
5222 BETONIPKKE HIOKTA SISÄS	- M2	.	.	.
5230 PELTITYÖ SISÄSEINÄT	- M2	.	.	.
5240 AMULITYÖ SISÄSEINÄT	19.9 M2	11.61	6.51	389.74
5241 RAFFAUS SISÄSEINÄT	- M2	.	.	.
5242 LAATOITUS SISÄSEINÄT	- M2	.	.	.
5260 PUUYVERHOUS SISÄSEINÄT	- M2	.	.	.
5261 LEVYVERHOUS SISÄSEINÄT	- M2	.	.	.
5270 SISÄS LÄMM. JA ÄÄNTERISTYS	- M2	.	.	.
5280 SISÄSEIN KOSTEUDENERISTYS	- M2	.	.	.
5280 SISÄS LUKKONNIVUVERHOUS	- M2	.	.	.
5291 SISÄS MUOVIVERHOUS	- M2	.	.	.
52 SISÄSEINIEN PINTARAKENTEET	YHT.	11.61	.	389.74

53 SISÄKATTOJEN PINTARAKENTEET

5300 SISÄKATTOJEN PINTARAKENTEET	.	.	.	.
5320 SEMENTTIHIEKTOGRAFFAUS	- M2	.	.	.
5321 BETONIPINNAN HIOKTA KATOT	- M2	.	.	.
5330 METALLIALAKATOT	- M2	.	.	.
5331 VALAISTUSKOTTELOT MET. ALUE	- KPL	.	.	.
5340 TASOITETYÖ KATOT	295.0 M2	32.86	7.81	2,311.35
5341 RAFFAUS KATOT	- M2	.	.	.
5342 LAATOITUS KATOT	- M2	.	.	.
5360 PUUALAKATOT	- M2	.	.	.
5361 PUU JA LEVYVERHOUKSET	- M2	.	.	.
5362 LUKKUT	- KPL	.	.	.
5363 VALAISTUSKOTTELOT	- KPL	.	.	.
5380 SISÄKATT LÄMM. ÄÄNENERISTYS	- M2	.	.	.
53 SISÄKATTOJEN PINTARAKENTEET	YHT.	32.86	.	2,311.35

54 PORTAIDEN PINTARAKENTEET

5400 PORTAIDEN PINTARAKENTEET	.	.	.	.
5430 PORRASH. VALOKA. LIT	- M2	.	.	.
5471 PORRASH. AKUSTOINTI	- M2	.	.	.
5491 PORRASH. LÄM. JA ÄÄNEN.	- M2	.	.	.
54 PORTAIDEN PINTARAKENTEET	YHT.	.	.	.

55 HILKASEINIEN PINTARAKENT

5100 HILKASEINIEN PINTARAKENT	- M2	.	.	.
5120 CALUST. SEM. HILKATOGRAFFAUS	- M2	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
Sivu 18

Suoritus Luokka	Määrä Yks.	Hinnat	m ² /yks.	Yhteensä
5530 BETONIVIVERRIKKUS	1	02		
5540 JULKESIVUVALURAUS	1	02		
5542 RAIPPAUS	1	02		
5547 LAATOITUS	1	02		
5550 JULKESIVUFINETTI	1	02		
5551 ELEMENITTIEN SALMAUS	1	01		
5550 JULKESIVUN PUIJA LÄYVÄ	1	02		
5570 JULKESIVUN LÄYVÄÄNNEKKEET	1	02		
5580 JULKESIVUN VEDENKOSTEUS	1	02		
5591 MUOVIVERHOUS	1	02		
5592 JULKESIVUN KÄSIVEROUS	1	02		
5593 TERÄSRAKENT. PALOVERHOUS	1	02		
55 YHT.				

56 LATTIAT PINTARAKENTEET

5600 LATTIAN PINTARAKENTEET	1			
5610 PINTABETONIN KÄSIVEROUS	1	02		
5621 KÄSIVEROUSKORJAUS	1	02		
5622 BETONIALKALISTAT	1	01		
5623 PINTAKORJAUS	1	02		
5630 MUOTOUSKORJAUS	1	02		
5640 LATTIATASOITUS	1	02		
5641 LATTIALAATOITUS	1	02		
5646 LATTIALAATTA E. KUNN	1	02		
5647 SEINÄ LAATOITUS LÄYVÄ	1	02		
5648 KALUSIDEN VÄLILATTIA	1	02		
5649 LATTIAPÄÄTTEEN KÄSIVEROUS	1	02		
5650 LATTIAT	1	02		
5651 LATTIAT	1	01		
5655 PARKETILATTIAT	218.0	02	69.58	15,103.78
5670 LATTIAN LÄYVÄ JA KÄSIVEROUS	1	02		
5680 LATTIAN VEDEN KÄSIVEROUS	1	02		
5690 KÄSIVEROUS	1	02		
5691 LATTIAT	1	01		
56 YHT.			69.58	15,103.78

57 KÄSIVEROUSKORJAUS PINTARAKEN

5700 KÄSIVEROUSKORJAUS PINTARAKEN	1			
5710 KÄSIVEROUSKORJAUS LATTIAT	20.0	02	20.00	41.58
5711 KÄSIVEROUSKORJAUS PINTARAKEN	1	02		
5720 KÄSIVEROUSKORJAUS	1	02		
5731 KÄSIVEROUSKORJAUS	1	02		
57 YHT.			20.00	41.58

58 MAALAUSET, TAPETOINTI

5800 MAALAUSET, TAPETOINTI	1			
5801 MAALAUSET, KÄSIVEROUS	1	02		
5810 KÄSIVEROUSKORJAUS	1	02		
58 YHT.				

5 PINTARAKENTEET YHT. 247.45 16,825.42

59 KÄSIVEROUSKORJAUSKORJAUSKORJAUS

60 KÄSIVEROUSKORJAUSKORJAUSKORJAUS

6000 KÄSIVEROUSKORJAUSKORJAUSKORJAUS

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ 11:07 27.10.14
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999 SIVU 19
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

Luokka	Luokka	Maara	Yks.	Tunnit	c/Yks.	Yhteensä
60	KALUSTEET, VARUSTEET, LAITTEET					
	YHT.					
61	KALUSTEET					
6100	KALUSTEET					
6110	ASUINTILOJEN KALUSTEET					
6120	TYÖSKENTELYILOJEN KALUSTEET					
6130	VARASTO- JA ARKISTOITILLOJEN KALUSTEET					
6140	VARASTO- JA ARKISTOITILLOJEN KALUSTEET					
6170	ERITYISILTOJEN KALUSTEET					
61	KALUSTEET					
	YHT.					
62	VARUSTEET					
6200	VARUSTEET					
6210	ASUINTILOJEN VARUSTEET					
6220	TYÖSKENTELYILOJEN VARUSTEET					
6230	VARASTOITILLOJEN VARUSTEET					
6240	HENKILÖSTÖILOJEN VARUSTEET					
6250	KÄSIENKOHOTUSVARUSTEET					
6270	ERITYISILTOJEN KALUSTEET					
62	VARUSTEET					
	YHT.					
63	LAITTEET JA KONEET					
6300	LAITTEET JA KONEET					
6310	ASUINTILOJEN LAITTEET					
6320	TYÖSKENTELYILOJEN LAITTEET					
6330	VARASTOITILLOJEN LAITTEET					
6370	ERITYISILTOJEN LAITTEET					
63	LAITTEET JA KONEET					
	YHT.					
64	TIILÄRYNNÄKALUSTEET					
6400	TIILÄRYNNÄKALUSTEET					
64	TIILÄRYNNÄKALUSTEET					
	YHT.					
65	VÄESTÖSUOJAN VARUSTEET					
6500	VÄESTÖSUOJAN VARUSTEET					
65	VÄESTÖSUOJAN VARUSTEET					
	YHT.					
6	KALUSTEET, VARUSTEET, LAITTEET					
	YHT.					
7	KONTEKSTISET TYÖT					
70	KONTEKSTISET TYÖT					
7000	KONTEKSTISET TYÖT					
70	KONTEKSTISET TYÖT					
	YHT.					
71	LÄMPÖ-, VESI- JA VIIRÄÄLIVÄ					
7100	LÄMPÖ-, VESI- JA VIIRÄÄLIVÄ					
7110	LÄMMÖN- & JÄÄLÄÄTTEET					

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
SIVU 20

Suorite Lu Salite	Yks.	Määrä yks.	Turnit	g/Yks.	Yhteensä
7120 LÄMPÖOHJALAITTEET		1	1	1	1
7130 VESI- JA VIERÄKALLAITEET		1	1	1	1
7140 VESI- JA VIERÄKALLAUSTEET		1	1	1	1
7160 KALTYMINÄLIESITELMÄT		1	1	1	1
7170 ERISTYSTYÖT		1	1	1	1
71 LÄMPÖ, VESI JA VIERÄKITYS	YHT.				
72 ILMANVAIKOTTYÖT					
7200 ILMANVAIKOTTYÖT					
7210 ILMASTOINTIKONEHUONEET					
7220 TUULELVALAITTEET					
7230 POISTOLLMALAITTEET					
7240 KÄNNÄKITYS					
7250 LÄMPÖN TALTEENOTTOLAITT					
7260 PRITYSALAITTEET					
72 ILMANVAIKOTTYÖT	YHT.				
73 SÄHKÖTYÖT					
7300 SÄHKÖTYÖT					
73 SÄHKÖTYÖT	YHT.				
74 SIIRTOTEKNIikka					
7400 SIIRTOTEKNIikka					
7410 KIRJIT					
7420 LIUKUPORTAAT JA RAMPIT					
7430 KIRJIT					
74 SIIRTOTEKNIikka	YHT.				
75 RAKENNE RAKIT APUTYÖT					
7500 RAKENNE RAKIT APUTYÖT					
75 RAKENNE RAKIT APUTYÖT	YHT.				
76 RAKENNE RAKIT APUTYÖT	YHT.				
8 TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET					
80 TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET					
8000 TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET					
80 TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET	YHT.				
81 TYÖKALUKAISET RAKENTEET					
8100 TYÖKALUKAISET RAKENTEET					
8110 TYÖKALUKAISET RAKENTEET					
8120 TYÖKALUKAISET RAKENTEET					
8130 RAKENNE RAKIT APUTYÖT					
8140 KONE- JA TYÖKALUKAISET RAKENTEET					
8150 KONE- JA TYÖKALUKAISET RAKENTEET					
8160 RAKENNUSSUUNNITELMAT					
8170 RAKENNUSSUUNNITELMAT					
8180 TELTAT JA KALVOT					
81 TYÖKALUKAISET RAKENTEET	YHT.				

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 Rahayksikkö: EUR

11:07 27.10.14
 SIVU 21

Suorite Lu Selite	Maara Yks.	Tunnit	e/Yks.	yhteensä
87 TYÖMAKAISET ASENNUKSET				
8700 TYÖMAKAISET ASENNUKSET	M3			
8710 TYÖMAKAISET VESIJOHDOIN JA VIERÄRÖTÄT	M3			
8720 TYÖMAKAISET SÄHKÖTYÖT	M3			
8730 PUHELIN	KPL			
8740 LAJELAITTEET	KPL			
87 TYÖMAKAISET ASENNUKSET	YHT.			
88 TYÖMAAN KONEET & LAITTEET				
8800 TYÖMAAN KONEET & LAITTEET	M3			
8810 BETONI- JA LAASTIASEMAT	M3			
8820 AJONEUVOSTURIT	H			
8830 TORJUNTOSTURIT	KK			
8840 RAKENNUSHISSIT	KK			
8850 BETONIPUMPUT	K3			
8860 PUUT SIIRTOKONEET	H			
88 TYÖMAAN KONEET & LAITTEET	YHT.			
89 TYÖKONEET, -KALUT, -VÄLIN				
8900 TYÖKONEET, -KALUT, -VÄLIN	M3			
8910 TYÖKONEET	M3			
8920 TYÖKALUT JA VÄLINEET	L			
8930 TYÖVÄLINEET	M3			
89 TYÖKONEET, -KALUT, -VÄLIN	YHT.			
90 TYÖMAAN KÄYTTÖTARVIKKEET				
9000 TYÖMAAN KÄYTTÖTARVIKKEET	M3			
90 TYÖMAAN KÄYTTÖTARVIKKEET	YHT.			
91 KÄYTTÖAIKINEET JA ENERGIA				
9100 KÄYTTÖAIKINEET JA ENERGIA	M3			
9110 SÄHKÖ	KWH			
9120 VESI	M3			
9130 KAASU	KG			
9140 KÄYTTÖAIKINEET	L			
9150 KÄYTTÖAIKINEET	KWH			
91 KÄYTTÖAIKINEET JA ENERGIA	YHT.			
92 TYÖMAAKULJETUKSET				
9200 TYÖMAAKULJETUKSET	H			
9210 MATERIAALIKULJETUKSET	H			
9220 KIVET & LATTUKULJETUKSET	H			
9230 PUHDISTUSJÄTTÖKULJETUKSET	H			
9240 TYÖMAAKULJETUKSET	KM			
9250 HUOLTOKUSTANNUKSET	H			
92 TYÖMAAKULJETUKSET	YHT.			
93 ULKOMAISEN TOIVINNAN KÄYTTÖKUSTANNUKSET				
9300 ULKOMAISEN TOIVINNAN				

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 22

Suoritus Lu Salita	Wtara/ vks.	Tunnit	s/vks.	Yhteensä

88 ELLITYSEKUSTANNUKSET				
88 ULKOMAISEN TOIMINNAN ELLITYSEKUSTANNUKSET	YHT.	.	.	.

8 TYÖN KÄYTTÖKUSTANNUKSET	YHT.	.	.	.

9 TYÖN YHTEISKUSTANNUKSET				

90 TYÖN YHTEISKUSTANNUKSET				

9000 TYÖN YHTEISKUSTANNUKSET		.	.	.
90 TYÖN YHTEISKUSTANNUKSET	YHT.	.	.	.

91 TYÖMAAN HALLINTO				

9100 TYÖMAAN HALLINTO	M0	.	.	.
9110 TUNNITUS	K1	.	.	.
9120 TYÖMAATOIMIKO	K2	.	.	.
9130 VARASTON HOITO	K3	.	.	.
9140 TYÖMAAKOKEET & KATSELUK	M3	.	.	.
9150 VARIKOINTI	M5	.	.	.
9160 TYÖMAAEDUSTUS	M5	.	.	.
9170 KOULUTUS	M5	.	.	.
9180 LUGITAVUSTEHT & TYÖTERV	M5	.	.	.
91 TYÖMAAN HALLINTO	YHT.	.	.	.

92 AVUSTAVAT RAKENNUSTYÖT				

9200 AVUSTAVAT RAKENNUSTYÖT	K3	.	.	.
9210 VITTAUKSET	K2	.	.	.
9220 AIDAMUKSET	K3	.	.	.
9230 TYÖMAATOIMIKO	K3	.	.	.
9240 SEIVOS JA RAIVAU	K4	.	.	.
9250 LUPPUSIIVOUS	K3	.	.	.
92 AVUSTAVAT RAKENNUSTYÖT	YHT.	.	.	.

93 ULKOMAISEN PROJEKTITOIMINNAN TYÖMAAN YHTEISKUSTANNUKSET				

9300 ULKOMAISEN PROJEKTITOIMINNAN TYÖMAAN YHTEISKUSTANNUKSET	A5	.	.	.
93 ULKOMAISEN PROJEKTITOIMINNAN TYÖMAAN YHTEISKU YHT.		.	.	.

94 TALVETÄÄTYÖT				

9400 TALVETÄÄTYÖT	M3	.	.	.
9410 LUMET- JA JÄÄTYST	M3	.	.	.
9420 LÄMITYSLUJAU	M3	.	.	.
9430 RAKENNUKSEN LÄMITYS & KUTVU	M3	.	.	.
9440 RAKENNUKSEN LÄMITYS	M3	.	.	.
94 TALVETÄÄTYÖT	YHT.	.	.	.

95 URAKKAKENNAN MUUTOKSET				

9500 URAKKAKENNAN MUUTOKSET		.	.	.
9510 KUTVU- JA LÄMITYS	L	.	.	.
9520 KUTVU- JA LÄMITYS		.	.	.
9550 KUTVU- JA LÄMITYS		.	.	.
95 URAKKAKENNAN MUUTOKSET	YHT.	.	.	.

JYDACOM OY, 991 TALO 80 NIMIKKEISTÖ
 TARJOUSLASKELMA SUORITTEITTAIN, 0000000 - 9999999
 ===== Rahayksikkö: EUR =====

11:07 27.10.14
 SIVU 23

suorite Lu selite	määrä yks.	hinta	e/vks.	yht.pääs
96 SOPIMUSPÖHJ ERIITYISKULUT				
9600 SOPIMUSPÖHJ ERI YLSÄMÄÄRÄ	-	-	-	-
9610 TYÖMAAN VAKUUTUKSET	- M3	-	-	-
9620 VAKUUTUSKORV.ET	- %	-	-	-
9630 TAKUUKORVAUKSET	- M3	-	-	-
9640 VÄITTEIDENKORVAUKSET	-	-	-	-
9650 KESKEYTYSKUSTANNUKSET	-	-	-	-
9670 RAKENNUSTURVAKUUS	- M2	-	-	-
96 YHT.		-	-	-
97 TYÖNTEKIJÖIDEN PALKKANLISÄT				
9700 TYÖN ERIKESK. PALKKANLISÄT	- %	-	-	-
9710 PÄIVITT. MATKAKORVAUKSET	- %	-	-	-
9720 PÄIVÄ- JA ENÄSKORV.	- %	-	-	-
9730 TYÖKALUKORVAUKSET	- %	-	-	-
9740 PÄÖÖTYSKUSTANNUKSET	-	-	-	-
9750 MATKAKUSTANNUKSET	- KK	-	-	-
9760 TYÖAJALISÄT	- %	-	-	-
9770 OLOSUHDE LISÄ	- %	-	-	-
97 YHT.		-	-	-
98 TYÖN ERIK. SOSIAALIKULUT				
9800 TYÖN ERIK. SOSIAALIKULUT	- %	-	-	-
9810 VUOSTILOVAKORVAUKSET	- %	-	-	-
9820 VAPAAAIKAKORVAUKSET	- %	-	-	-
9830 SOSIAALITURVAVAKU.	- %	-	-	-
9840 ELÄKETURVAVAKU.	- %	-	-	-
9860 TYÖN ERIK. VÄITTEIDENK.	- %	-	-	-
9870 SAIRAUS- TAPATURMAKORVAUS	- %	-	-	-
98 YHT.		-	-	-
9 YHT. YHT. LASKUTAMUKSET		-	-	-

KATKETT. VIITTEKÄ

1,448.26

1,448.26

Liite 7. DOF-lämpö tiilielementin laskelma (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

1(2)

Rakennuskohde:	Sisältö:	
Suunnittelija:	Päiväys:	Tunnus:
	24.9.2014	

Rakenteen päättiedot: U-arvo: 0.164 W/m ² K Paksuus: 415.000 mm Pinta-ala: 1.00 m ² Paino: 330.50 kg Hinta: 0.00 euro Vesihöyryn vastus: 15440.037 m ² hPa/g Vesih. läpäisykerroin: 0.000065 g/m ² hPa Lämmönvastus: 6.114 m ² K/W Pintavastus, ulko: 0.073 m ² K/W Pintavastus, sisä: 0.130 m ² K/W Kulma (J-9C): 90.000	
--	--

Rakenteen kerrostiedot:				Kerrokset ulkoa (U) sisälle (S)	
KERROS:	T [mm]	LJ [W/mK]	VHL [gm/Nh]	Hinta [€/m ³]	Paino [kg/m ³]
1 Punatiili	130.00	0.8000	1.116000e-04	0.00	1500.00
2 Polystyreeni	200.00	0.0360	1.480000e-05	0.00	40.00
3 Punatiili	85.00	0.8000	1.116000e-04	0.00	1500.00

T = Paksuus, LJ = Lämmönjohtavuus, VHL = Vesihöyryn läpäisevyys

Lämpötilat ja kosteudet:						3:n päivän kylmin (0.0 h)	Lisätiedot:
Piste	T [C]	KK [g/m ³]	KM [g/m ³]	SK [%]	C [g/m ²]		
U	-20.00	0.86	0.79	93 C	0.00		
1	-19.54	0.91	0.79	88.6	0.00		
2	-18.12	1.03	1.38	100.0	0.00		
3	-8.22	15.69	8.26	53 C	0.00		
4	-9.15	13.45	8.64	52.6	0.00		
S	20.00	17.28	8.64	50 C	0.00		

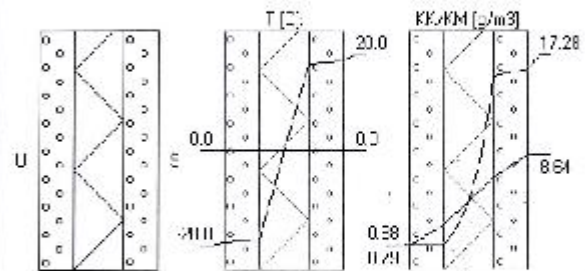
Tiivistymis- / homevaara I (SK_max = 100.0 %)
 T=Lämpötila, KK=Kyllästymiskosteus, KM=Kosteusmäärä, SK=Suhteellinen kosteus

2(2)

Rakennuskohde:	Sisäilä:	
Suunnittelija:	Päiväys:	Tunnus:
	24.9.2014	

Rakenteen päättiedot:

U-arvo: 0.242 W/m²K
 Paksuus: 400.000 mm
 Pinta-ala: 1.00 m²
 Paino: 565.88 kg
 Hinta: 0.00 euro
 Vesihöyryn vastus: 22070.821 m²hPa/g
 Vesih. läpäisykerroin: 0.000045 g/m²hPa
 Lämmönvastus: 4.133 m²K/W
 Pintavastus, ulko: 0.070 m²K/W
 Pintavastus, sisä: 0.130 m²K/W
 Kulma (0-90): 90.000

**Rakenteen kerrostiedot:**

Kerrokset ulkoa (U) sisälle (S)

	KERROS:	T [mm]:	LJ [W/mK]:	VHL [gm/Nh]:	Hinta [€/m ³]:	Paino [kg/m ³]:
1	Betoni	116.50	1.7000	2.160000e-05	0.00	2400.00
2	Polystyreeni	167.00	0.0440	1.480000e-05	0.00	40.00
3	Betoni	116.50	1.7000	2.160000e-05	0.00	2400.00

T = Pinta-ala, LJ = Lämmönjohtavuus, VHL = Vesihöyryn läpäisykyky

Lämpötilat ja kosteudet:**3:n päivän kylmin (0.0 h)****Lisätiedot:**

Piste:	T [°C]	KK [g/m ³]:	KM [g/m ³]:	SK [%]:	C [g/m ²]:
U	-20.00	0.88	0.79	90.0	0.00
1	-19.32	0.63	0.79	85.1	0.00
2	-18.86	0.58	2.71	100.0	0.00
3	16.08	15.45	6.72	43.5	0.00
4	16.74	16.06	8.64	53.8	0.00
S	20.00	17.28	8.64	50.0	0.00

Tiivistymis- / homevaara I (SK_max = 100.0 %)

T=Lämpötila, KK=Kylästyminenaste, KM=Kosteusmitta, SK=Suhteellinen kosteus

I:\pöytätyöt\pöytätyöt\lämpö\harkko2.LAM

Liite 8. DOF-lämpö lämpöharkon laskelma (Matti Laivila, kohde Lahti & Matikainen)

1(2)

Rakennuskohde:	Sisältö:	
Suunnittel ja:	Paiväys: 24.9.2014	Tunnus:

Rakenteen päättiedot:		
U-arvo: 0.242 W/m²K Paksuus: 400.000 mm Pinta-ala: 1.00 m² Paino: 565.88 kg Hinta: 0.00 euro Vesihöyryn vastus: 22070.821 m²hPa/g Vesih. läpäisykerroin: 0.000045 g/m²hPa Lämmönvastus: 4.133 m²K/W Pintavastus, ulko: 0.070 m²K/W Pintavastus, sisä: 0.130 m²K/W Kulma (0-90): 90.000		

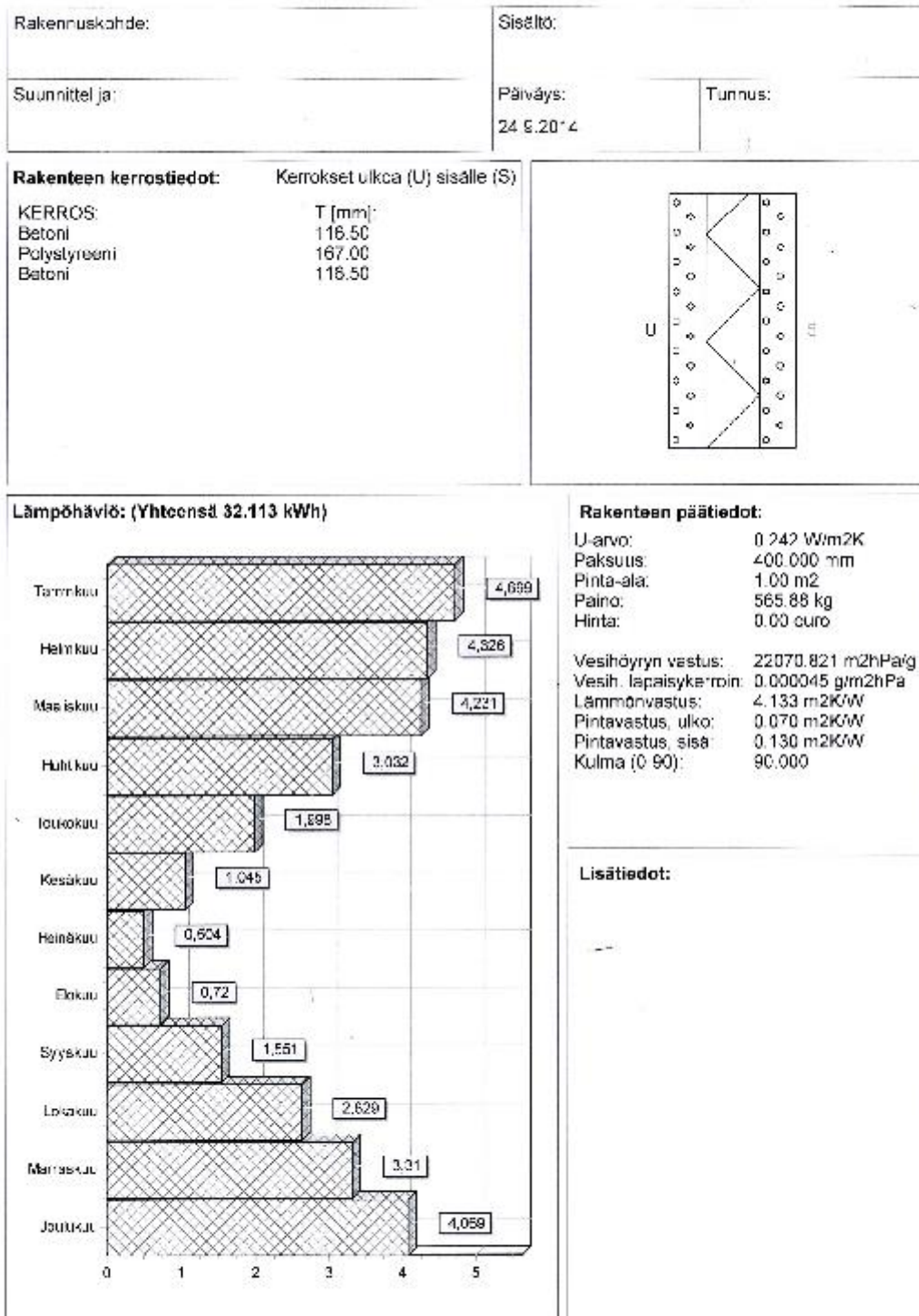
Rakenteen kerrostiedot:		Kerrokset ulkoa (U) sisälle (S)			
KERROS:	T [mm]:	LJ [W/mK]:	VHL [gm/Nh]:	Hinta [€/m³]:	Paino [kg/m³]:
1 Betoni	118.50	1.7000	2.160000e-05	0.00	2400.00
2 Polystyreeni	167.00	0.0440	1.480000e-05	0.00	40.00
3 Betoni	118.50	1.7000	2.160000e-05	0.00	2400.00

T = Päävaara, LJ = Lämmönjohtavuus, VHL = Vesihöyryn läpäisyvyys

Lämpötilat ja kosteudet:					3:n päivän kylmin (0.0 h)	Lisätiedot:
Piste:	T [°C]	KK [g/m³]:	KM [g/m³]:	SK [%]:	C [g/m²]:	
U	-20.00	0.88	0.79	90.0	0.00	
1	-19.32	0.63	0.79	85.1	0.00	
2	-18.86	0.68	2.71	100.0	0.00	
3	18.08	15.45	6.72	43.5	0.00	
4	18.74	16.08	8.64	53.8	0.00	
S	20.00	17.28	8.64	50.0	0.00	

Tiivistymis- / homevaara I (SK_max = 100.0 %)
 T=Lämpötila, KK=Kytästymiskosteus, KM=Kosteusmax, SK=Suhteellinen kosteus

2(2)



Liite 9 Energiatodistus

1(7)

ENERGIATODISTUS

Rakennuksen nimi ja osoite:

Talo Maija ja Riku Lahti&Matikainen-Lahti
Maanpääntie 209
21880 Pöytyä

Rakennustunnus:

636-425-B-23

Rakennuksen valmistumisvuosi:

2014

Rakennuksen käyttötarkoituusluokka:

Pientalo (Erilliset pientalot)

Todistustunnus:

	Energiatohokkuusluokka
A	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	

Rakennuksen laskennallinen kokonaisenergiakulutus (E-luku)

137
kWh_E/m²/vuosi

Todistuksen laati ja:

Yritys:

Allekirjoitus:

Todistuksen laatimispäivä:

30.05.2014

Viimeinen voimassaolopäivä:

30.05.2024

Energiatodistus perustuu lakiin rakennuksen energiatodistuksesta (50/2013).

Sua citacao, em qualquer circunstancia de trabalho e/ou estudo, deve ser: "Tomei nota de que há na Internet a obra de arte digitalizada de meu livro em inglês."

3(7)

E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoituusluku ka	Pientalo (Eriilliset pientalot)			
Rakennuksen valmistusvuosi	2014	Lämmitetty nettoala	115	m²
Rakennusvaihe				
Ilmanvuotoluku q50	4	m³/(h m²)		
	A m²	U W/(m²K)	UxA W/K	Osuus lämpöhäviöstä %
Ulkoseinät	94.80	0.17	16.12	20.97
Yläpohja	127.00	0.09	11.43	14.88
Alapohja	127.00	0.12	14.83	19.30
Ikkunat	18.30	1.00	18.30	23.82
Ulkio-ovet	5.90	1.00	5.90	7.68
Kylmäsiilit	-	-	10.26	13.35
Ikkunat ilmansuunnittain				
	A m²	U W/(m²K)	S kyläsuora-arvo -	
Kallinen	5.60	1.00	0.56	
Kaakko	2.30	1.00	0.56	
Lounes	8.20	1.00	0.56	
Luoide	2.20	1.00	0.56	
Vaakataso	-	-	-	
Vaakataso (kattokupu)	-	-	-	
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	IV-kone RakMk D5 oletusarvoilla, LTO=45, SFP=2.0			
	Ilmavirta tulo/poisto (m³/s) / (m³/s)	Järjestelmän SFP-luku kW/(m³/s)	LTO:n lämpötilasuhde -	Jäätymisenesto C
Pääilmanvaihtokoneet	0.046 / 0.046	2.0	>45	5.00
Eriillipoistot	-	-	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	0.046 / 0.046	2.0	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde: 45 %				
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Vesikiertoinen lattialämmitys, maalämpö			
	Tuoton hyötysuhde -	Jaon ja luovutuk- sen hyötysuhde -	Lämpö- kerroin (1) -	Apulaitteiden sähkönkäyttö (2) kWh/(m²vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys LKV:n valmistus	-	80 % 92 %	3.40 2.30	2.50 0.00
(1) vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
(2) lämpöpumpputekijämerkinä voi sisältyä lämpöpumpun vuoden keskimääräinen lämpökerroin				
	Määrä kpl	Tuotto kWh		
Varsava tulija Ilmalämpöpumppu				
Jäähdytysjärjestelmä				
	Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin			
Jäähdytysjärjestelmä	-			
Lämmön käyttövesi				
	Ominaiskulutus dm³/(m²vuosi)	Lämmitysergian nettotarve kWh/(m²vuosi)		
Lämmön käyttövesi	600.00	35		
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla				
	Käyttöaste -	Henkilöt W/m²	Kuluttajalaitteet W/m²	Valaistus W/m²
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	60 %	2.00	3.00	
Valaistus	10 %			8.00

4(7)

E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

Rakennuskohde							
Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka	Pientalo (Erilliset pientalot)						
Rakennuksen valmistumisvuosi	2014						
Lämmitetty nettoala, m²	115						
E-luku, kWhE/(m²vuosi)	137 (< raja=204)						
E-luvun erittely							
Käytettävät energiamuodot	Laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon Kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus kWhE/(m²vuosi)				
Sähkö	9246	1.70	15718	136.7			
YHTEENSÄ	9246		15718	136.7			
Uusiutuva omavarsenergia, hyödyksikäytetty osuus							
Maa- ja lämpö		kWh/vuosi	kWh/(m²vuosi)				
		10463	90.96				
Rakennuksen teknisten järjestelmien energiatulokset							
	Sähkö kWh/(m²vuosi)	Lämpö kWh/(m²vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m²vuosi)				
Lämmitysjärjestelmä							
Tilojen lämmitys (1)	2.5	101.1					
Tuotilman lämmitys							
Lämpimän käyttöveden valmistus		38.0					
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	7.0						
Jäähdytysjärjestelmä							
Kuluttajalaitteet ja valaistus	22.8						
YHTEENSÄ	32.3	139.1	0				
(1) Ilmanvaihtojärjestelmän lämpöenergian kuluu ja korvausilman lämmitys kuluu tilojen lämmitykseen							
Energian nettotarve							
	kWh/vuosi	kWh/(m²vuosi)					
Tilojen lämmitys (2)	9297	81					
Ilmanvaihtojärjestelmän lämmitys (3)	0	0					
Lämpimän käyttöveden valmistus	4025	35					
Jäähdytys	0	0					
(2) sisätilojen ja tuotilman korvausilman lämmitys kuluu tilojen lämmitykseen							
(3) laakeita lämmityslaitteita kuluu							
Lämpökuormat							
	kWh/a	kWh/(m² a)					
Aurinko	3933	34.20					
Ihmiset	1209	10.51					
Kuluttajalaitteet	1613	15.77					
Valaistus	806	7.01					
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöstä	0	0.00					
Laskentatyökalun nimi ja versio							
Laskentatyökalun nimi ja versio		www.laskentapalvelut.fi, versio 1.2 (15.12.2013)					

5(7)

TOTEUTUNUT ENERGIAANKULUTUS					
Seisäville olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmöntarvelukukorjausta.					
Toteutunut ostoenergiankulutus					
Ostettu energia				kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Ostetut polttoaineet (1)	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnoskerroin kWh:ksi	kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
(1) Selostus ostettujen polttoaineiden määrään arvioinnista (yksikköä vuodessa) tulee esittää kohdassa "Lisämerkintöjä"					
Toteutunut ostoenergia yhteensä				kWh/vuosi	kWh/(m ² vuosi)
Sähkö yhteensä					
Kaukolämpö yhteensä					
Polttoaineet yhteensä					
Kaukojäähdytys					
YHTEENSÄ					
<small>Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käytettävistä mukolista, käyttöajasta, sisäisestä kuormasta, rakennuksen sijainnista ja vuotuista lämpötila-asteista. Laskennallisessa tarkastelussa on otettu huomioon vain se, mitä rakennus on käyttänyt. Taulukoissa ilmoitetut luvut esittävät yksittäistä kulutusta, joka ei sisälly laskennalliseen ostoenergiankulutukseen. Tarkuudesta voi myös puuttua energiankulutusta, joiden kulutusta ei ole otettu huomioon laskelmissa. Näiden syiden vuoksi toteutunut ostoenergiankulutus ei ole vertailtava tarkkuuslaskennalliseen ostoenergian kulutukseen.</small>					

6(7)

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET ENERGIA TEHO KUUDEN PARANTAMISEKSI				
Tämä osio ei koske uudisrakennuksia				
Huomioit - ulkoseinät, ulko- ovet ja ikkunat				
Toimenpide- ehdotukset ja arvioit ut säästöt				
1				
2				
3				
	Lämpö, ostoe nergian säästö	Sähkö, ostoe nergian säästö	Jäähdytys, ostoe nergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWhE/m²vuosi
1				
2				
3				
Huomioit - ylä- ja alapohja				
Toimenpide- ehdotukset ja arvioit ut säästöt				
1				
2				
3				
	Lämpö, ostoe nergian säästö	Sähkö, ostoe nergian säästö	Jäähdytys, ostoe nergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWhE/m²vuosi
1				
2				
3				
Huomioit - tilojen ja käyttöveden lämmitys järjestelmät				
Toimenpide- ehdotukset ja arvioit ut säästöt				
1				
2				
3				
	Lämpö, ostoe nergian säästö	Sähkö, ostoe nergian säästö	Jäähdytys, ostoe nergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWhE/m²vuosi
1				
2				
3				

7(7)

Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät				
Toimenpide-ehdotukset ja arvioitut säästöt				
1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian säästö	Sähkö, ostoenergian säästö	Jäähdytys, ostoenergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWHE/m ² /vuosi
1				
2				
3				
Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät				
Toimenpide-ehdotukset ja arvioitut säästöt				
1				
2				
3				
	Lämpö, ostoenergian säästö	Sähkö, ostoenergian säästö	Jäähdytys, ostoenergian säästö	E-luvun muutos
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWHE/m ² /vuosi
1				
2				
3				
Suositukset rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon				
Lisätietoja energiatehokkuudesta				
Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä www.motiva.fi				